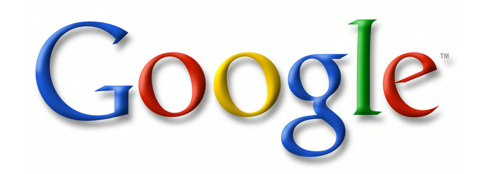
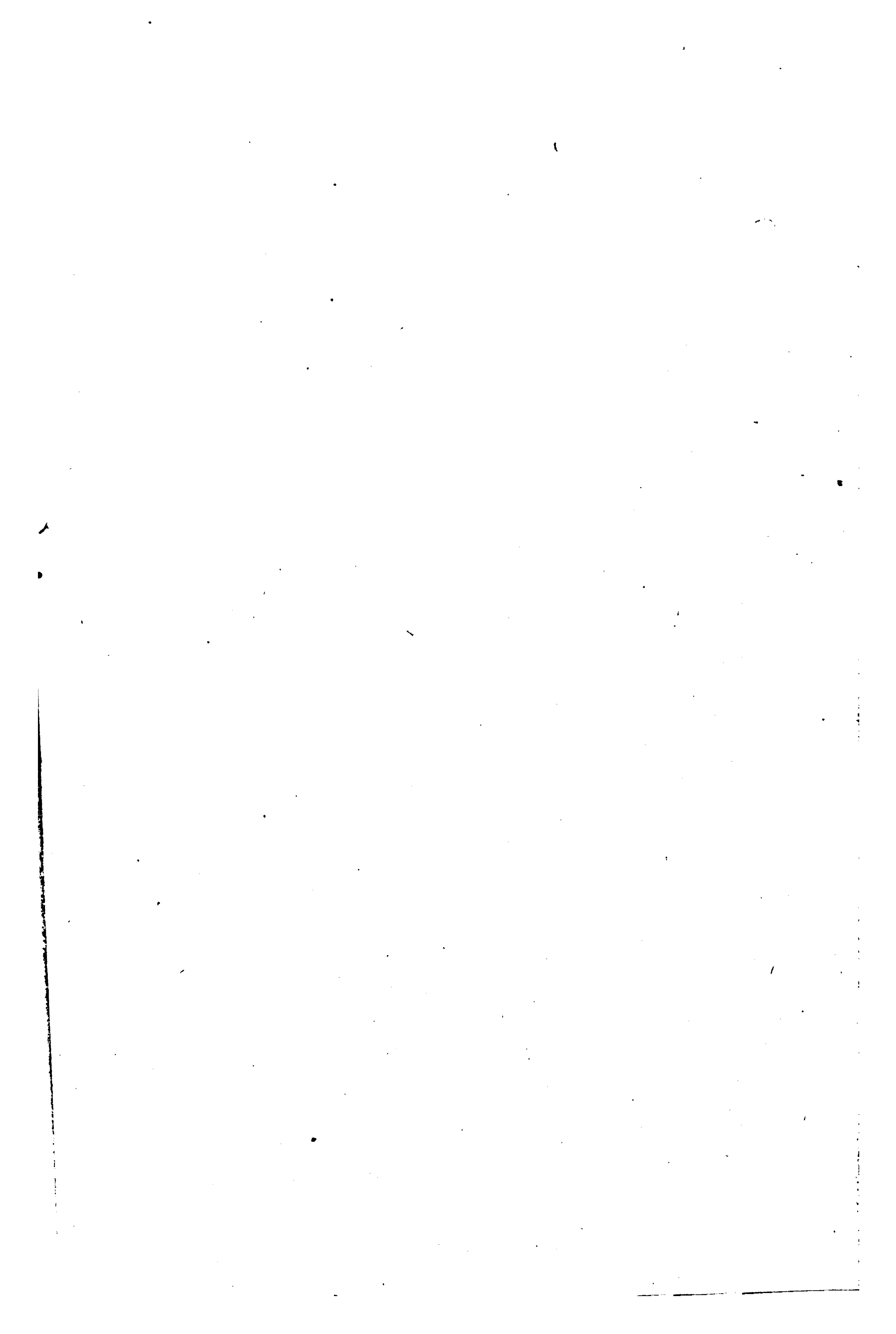






ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864
VON
DR. A. v. TRÖLTSCH WEILAND PROF. IN WÜRZBURG. DR. ADAM POLITZER IN WIEN.
UND
DR. HERMANN SCHWARTZE IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

PROF. AD. FICK IN WÜRZBURG, PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. MACH IN WIEN, S. R. DR. A. MAGNUS IN KÖNIGSBERG I/PR., PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. F. TRAUTMANN IN BERLIN, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, PROF. A. KUHN IN STRASSBURG, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, G. S. R. DR. H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. H. HESSLER IN HALLE, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. L. JACOBSON IN BERLIN, PROF. G. J. WAGENHÄUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. C. GRUNERT IN HALLE A. S., PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. A. BARTH IN LEIPZIG, PROF. V. COZZOLINO IN NEAPEL, PRIVATDOCENT DR. L. HAUG IN MÜNCHEN, DR. F. KRETSCHMANN IN MAGDEBURG, PRIVATDOCENT DR. E. LEUTERT IN KÖNIGSBERG.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER IN WIEN UND PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE A. S.

UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION

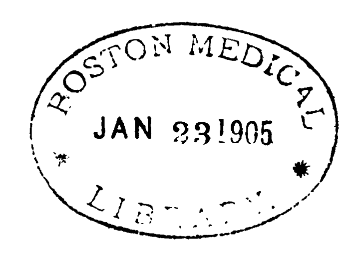
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

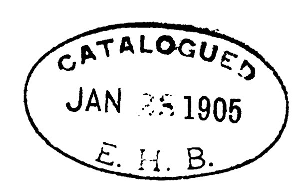
FÜNFZIGSTER BAND.

Mit 8 Abbildungen im Text und 9 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1900.


BOSTON MEDICAL
JAN 23 1905
LIBRARY.


CATALOGUED
JAN 1905
E. H. B.

Inhalt des fünfzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 20. September 1900).

Seite

I. Aus der Ohrenklinik des Charité-Krankenhauses in Berlin (dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann). Zur Lehre von den otitischen Hirnabscessen. Von Stabsarzt Dr. Rich. Müller 1

II. Purpura rheumatica und Gehörorgan. Von Dr. Martin Sugár in Budapest 25

III. Eine neue Methode, die Quantität des Hörvermögens vermittelst Stimmgabeln zu bestimmen. Von E. Schmiegelow in Kopenhagen 32

IV. Zur Behandlung der chronischen Mittelohreiterung mit trockner Luft. Von Prof. Hessler (Halle a. S.) 45

V. Bericht über die Thätigkeit meiner Heilanstalt aus den Jahren 1897/99. Von Dr. F. Kretschmann-Magdeburg 49

VI. Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin (dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann). Ein Fall von ausgedehnter organisirter Thrombose nach Sinusverletzung mit nachfolgender infectiöser Thrombose. Von Dr. B. v. Török 65

VII. Zur Technik der Ambossextraction. Von Dr. R. Hoffmann in Dresden. (Mit 1 Abbildung) 72

VIII. Bemerkungen zu vorstehender Arbeit des Hrn. Dr. Hoffmann „Zur Technik der Ambossextraction“. Von Dr. Zeroni in Halle a. S. 75

IX. Ein Fall von Sinusthrombose mit bindegewebiger Obliteration des Sinus sigmoideus. Von Dr. R. Hoffmann in Dresden . . . 77

X. Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin (dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann). Zur Function der Bogengänge. Von Stabsarzt Dr. Stenger, z. Z. Assistenten der Klinik 79

XI. Aus dem I. anatomischen Institut in Wien. Ueber eine seltene Missbildung der Ohrmuschel. Von Dr. G. Alexander, Prosector der Anatomie, und Dr. L. Moszkowicz, Secundärarzt des Rudolfinerhauses. (Mit 1 Abbildung) 97

XII. Ueber Verdopplung des äusseren Gehörganges. Von Professor Dr. Habermann in Graz. (Mit 1 Abbildung) 102

XIII. Epitheliom der Paukenhöhle mit pseudobulbär paralytischen Symptomen. Von Dr. Martin Sugár in Budapest 105

Seite

XIV. Aus der Abtheilung für Ohrenkranke im Allerheiligen-Hospital zu Breslau (Primärarzt: Dr. Brieger). Untersuchungen über den Wirkungsbereich auf dem Wege des äusseren Gehörgangs eingebrachter gelöster Arzneistoffe. Von Dr. Leon Lewin (aus Russland), ehemaligem Volontärassistenten der Abtheilung . . 113

XV. Wissenschaftliche Rundschau.

1. Lannois et Tournier, Les lésions auriculaires sont une cause déterminante fréquente de l'agoraphobie. 127. — 2. Coville et Lombard, Otite moyenne suppurée chronique chez un tuberculeux. Abcès du cerveau. Trépanation par la voie mastoïdienne. 127. — 3. Gradenigo, Sur la valeur de l'examen ophthalmoscopique pour le diagnostic des complications endocrâniennes otitiques. 127. — 4. Thomas, Disparition d'un strabisme divergent après curettage du naso-pharynx et de l'oreille du même côté chez un adénoïdien de dix ans. 128. — 5. Guilloz et Jacques, Recherches radiographiques sur la topographie de l'oreille interne. — 128. Cannieu, Note sur les cellules des ganglions de l'oreille et leurs prolongements protoplasmiques et cylindraxilles. 128. — 7. Moure, De la réunion immédiate du pavillon de l'oreille après la cure radicale de l'otorrhée. 129. — 8. Brindel, Malformation congénitale du rocher et de la boîte crânienne, ecchondroses et exostoses du pavillon de l'oreille et du conduit cartilagineux et osseux chez un enfant de treize ans. 129. — 9. Moure, Sur un cas d'ostéomyélite aiguë du temporal consécutive à l'influenza. 130. — 10. Jousset, Etude médico-pédagogique sur une école de sourds-muets (Institution départementale des Sourds-muets du Nord). 130. — 11. Brindel, Des lésions de la table interne du crâne dans les suppurations de l'oreille moyenne. 131. — 12. Kalčić, Téléphone à main transportable pour démasquer la simulation de la surdité unilatérale. 131. — 13. Arslan, Un cas de volumineux fibrome de l'oreille gauche. 132. — 14. Bonain, De l'emploi du mentho-phénol cocaïné en oto-rhino-laryngologie. 132. — 15. Laurens, Deux cas de pyohémie otique sans participation apparente du sinus latéral. 132. — 16. Vacher, Traitement des otites suppurées aiguës et chroniques par le formol. 133. — 17. Ouspenski, Un cas d'influence réciproque d'une oreille malade sur une oreille normale. 134. — 18. Derselbe, Un cas d'otite suppurée grippale, accompagnée de cholestéatome et de mastoidite. Guérison sans trépanation. 134. — 19. Guye, On cas d'aprosexie nasale pure sans complication du côté de l'acuité auditive. 134. — 20. Heiman, Sur la maladie de Ménière. 134. — 21. Schiffers, Contribution à l'étude de l'action de la cocaïne. 135. — 22. Morpurgo, L'otologie et les praticiens. Quelques considérations. 135. — 23. Couetoux, Surdimutité et médecine. 135. — 24. Dionisio, Méthode pour augmenter l'efficacité du cathétérisme de la trompe et faciliter les injections de liquides dans la caisse. 135. — 25. Lombard, Remarques sur les indications opératoires dans les otites moy-

ennes suppurées chroniques. 136. — 26. Gradenigo, Sur l'importance pratique de l'examen électrique du nerf acoustique dans le diagnostic des affections auriculaires. 136. — 27. Courtade, Du vertige de Ménière. 137. — 28. Ostino, Une nouvelle méthode d'auscultation auriculaire pour le diagnostic des mastoïdites centrales. 137. — 29. Gavello, Une méthode de plastique partielle du pavillon de l'oreille. 138. — 30. Ferreri, Critique sur l'état de la chirurgie intra-tympanique dans les suppurations chroniques et les scléroses de l'oreilles moyenne. — 31. Hamon du Fougeray, Des divers modes d'ouverture spontanée à l'extérieur des abcès mastoïdiens. Observation d'un cas d'ouverture en avant dans le conduit auditif externe. 139. — 32. Forns, Contribution à l'étude de la pathologie de l'oreille moyenne. 140. — 33. Gradenigo, Méthode pour la notation uniforme des résultats de l'examen de l'ouie. 140. — 34. Ponthière, Corps étranger de la caisse du tympan. 140. — 35. Blake, Relâchement du segment postéro-supérieur de la membrane du tympan. 141. — 36. Lermoyez, Mastoïdite de Bezold chez un nouveau-né. 141. — 37. Botey, Otite moyenne suppurée chronique avec carie attico-antrale. Thrombophlébite du golfe de la veine jugulaire, propagée à la jugulaire interne jusqu'à son tiers inférieur. Ligature de la jugulaire interne à la base du cou, suivie d'exstirpation de ce vaisseau dans presque toute son étendue. Trépanation de l'apophyse, de l'antre et de la caisse. Guérison. 141. — 38. Ricardo Botey (Barcelona), Sur la non existence d'une membrane cloisonnante qui diviserait la caisse en deux compartiments: tubaire et atticomastoidien. 142. — 39. Mahn, Speculum-dilatateur pour l'examen de l'oreille dans les cas de sténoses accidentelles du conduit. 142. — 40. A. Tousset, Les rapports entre les professeurs de sourds-muets et les médecins spécialistes. 142. — 41. J. Mouret (Montpellier), Des bruits d'oreille consécutifs à des contractions spasmodiques des muscles qui peuvent agir soit sur la chaine des osselets soit sur la trombe d'Eustache. 142. — 42. E. J. Moure, Sur deux cas de complications encéphaliques (abcès cérébraux) d'origine otique. 143. — 43. Stenger, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Med.-Rathes Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. 143. — 44. Dench, The importance of a careful functional examination in chronic inflammation of the middle ear. 145. — 45. Derselbe, The Stacke Operation in chronic otorrhoe. 145. — 46. Bezold, Drei Fälle von intracranieller Complication bei acuter Mittelohreiterung. 145. — 47. Derselbe, Gehöröle und sonstige Ohrtropfen im Handverkauf. 146. — 48. Lichtwitz und Sabrazès (Bordeaux), Blutbefund (hämatologische Formel) bei mit adenoiden Vegetationen behafteten Kindern und dessen Veränderung nach der Operation. 146. — 49. Albert A. Gray, The production of local anaesthesia in the ear. 146. — 50. Habermann, Ueber Cholesteatom der Stirnhöhle. 147. —

51. Kretschmann, Die Tuberculose des Mittelohres. 148. — 52. Gerber, Entstehung und Verhütung der Ohreiterungen. 148. — 53. Derselbe, Maassregeln zur Verhütung der Ohreiterungen. 148. — 54. Bradford, Synechotomy of the stapes for improving te hearing in chronic suppurative Otitis media residua. 149. — 55. Rimini, Cholesteatoma dell' orecchio sinistro; grave complicazione endocranica. 149. — 56. Burnett, A modified Siegle's pneumatic aural speculum. 149. — 57. Derselbe, Pneumomassage of the external auditory canal compared with inflation of the tympanum. 149. — 58. Buck, Goutiness in its relations to diseases of the ear. 150. — 59. Alderton, Thrombosis of lateral sinus with mastoid abscess. 150. — 60. Bacon, Pilocarpine in deafness. 150. — 61. Myles, Simulation of Labyrinth Disease. 150. — 62. Stirling, Thrombosis of the petroso cavernous and circular sinuses occuring in scarlet fever and due to acute suppurative Otitis media. 150. — 63. Baker, Pyogenic brain diseases. 151. — 64. Friedenwald, On Osteomata of the auditory canal. 151. — 65. Alderton, Toxic Paralysis of the chorda tympani nerve in middle ear operations from the use of a strong cocain solution. 152. — 66. Bleyer, Tone Blindness and the education of the ear. 152. — 67. Bishop, Eustachian tubal catarrh; acut inflammation of the middle ear. 152. — 68. Levi Charles, Serous meningitis due to the pneumococcus. 152. — 69. Voss, Combination acuter Mittelohrentzündungen bei Kindern mit Drüsenfieber. 152. — 70. Hagedorn, Was wissen wir heute über den Ozaenaprocess und wie wird der praktische Arzt ihn am besten behandeln. 153. — 71. Krepuska, Ueber einen sogenannten behaarten Ohrpolyp. 153. — 72. Derselbe, Fall von primärer Diphtherie der Paukenhöhle. 153. — 73. Lichtenberg, Entfernung eines Nasenpolypen, acute Mittelohreiterung, otogener Abscess der mittleren Schädelgrube, Antrektomie, Schädeltrepanation, Heilung. 153. — 74. Krepuska, Knöcherne Atresie des äusseren Gehörganges. 154. — 75. Tomka, Ueber Ohrerkrankung bei Caissonarbeitern. 154. — 76. Krepuska, Hämotympanum in Begleitung einer Schädelbasisfractur. 154. — 77. Lichtenberg, Fall einer seit 27 Jahren bestehenden mittelst Exenteration geheilten Otorrhoe; wesentliche Gehörverbesserung. 154. — 78. Guye, Ueber die Plica vestibuli und das Ansaugen der Nasenflügel. 155. — 79. Schwidop, Ueber die Bedeutung der Rhinologie für den praktischen Arzt und die Ausbildung derselben. 155. — 80. Eitelberg, Einige Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie des Mittelohrkatarrhes. 155. — 81. Grunert, Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis. 155. — 82. Evers, Kritischer Beitrag zur Steigbügelextraction zum Zwecke der Hörverbesserung. 156. — 83. Eckardt, Verletzungen der Nase und der Ohren durch entschädigungspflichtige Unfälle. 157. — 84. Ostmann, Ueber die

Seite

Beziehungen zwischen Ohr, Nase und Rachen und die sich darauf gründende rationelle Behandlung gewisser Mittelohrerkrankungen. 157. — 85. Hardegger, Faltungsgesetz der Ohrmuschel. 157. — 86. Rohrer, Ueber einige Beziehungen neuralgischer Erkrankungen des Ohres — Otalgia nervosa — zu den Krankheiten der Zähne, des Mundes und des Nasenrachenraumes. 157. — 87. Bresgen, Ueber die Nothwendigkeit ärztlicher Behandlung des frischen Schnupfens. 158. — 88. Gray, Alb., Abstract of a report on the acoustic principles affecting the conduction of sound by the bones of the head. 158. — 89. Kayser, Ueber ein Osteom des äusseren Gehörganges. 158. — 90. Schmeden, Tumor der Felsenbeinpyramide. 158.

Personal- und Fachnachrichten 158

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 3. December 1900).

XVI. Aus dem I. anatomischen Institut in Wien. Zur vergleichenden, pathologischen Anatomie des Gehörorganes. I. Gehörorgan und Gehirn einer unvollkommen albinotischen, weissen Katze. Von Dr. G. Alexander, gew. Prosector der Anatomie, Operationszögling der I. chirurg. Klinik. (Mit Tafel I bis V und 2 Abbildungen im Text) 159

XVII. Jahresbericht über die im Jahre 1899 auf der Ohrenabtheilung der Kgl. Universitätspoliklinik zu München zur Behandlung gelangten Ohrenkrankheiten. Erstattet von Docent Dr. Haug und Dr. Laubinger, I. Assistent der Poliklinik 182

XVIII. Zur Lehre der cranio-tympanalen Schallleitung, vulgo Knochenleitung. Von A. Lucae 187

XIX. Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin (Dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann). Ein Versuch zur objectiven Feststellung einseitiger Taubheit, bezw. Schwerhörigkeit mittelst Stimmgabeln. Von Stabsarzt Dr. Stenger, z. Z. Assistent der Ohrenklinik 197

XX. Ueber einen Fall von Pseudoaktinomykose der äusseren Ohrgegend, von einem neuen Fadenbacterium hervorgerufen. Von Prof. Dr. Vincenz Cozzolino a. d. Universität Neapel. (Hierzu Tafel VI) 199

XXI. Ein Fall von acuter Mittelohrentzündung bei Morbus maculosus Werlhoffii. Von Dr. S. Tomka, Ohrenarzt des städtischen allgemeinen Krankenhauses zu Budapest 207

XXII. Zur Frage der bei der acuten, eitrigen Mittelohrentzündung vorkommenden Trommelfellzapfen, deren Therapie und histopathologische Structur. Von Privatdocent Dr. L. Katz. (Mit 2 Abbildungen) 211

Seite

XXIII. Ein unter der Form einer Meningitis cerebrospinalis verlaufener uncomplicirter otitischer Hirnabscess mit eiterhaltiger Spinalflüssigkeit. Von Dr. M. Ruprecht, I. Assistent der Universitätsohrenklinik zu Jena. (Mit 1 Curve) 221

XXIV. Zur Pathologie der chronischen Mittelohrentzündung und des Cholesteatoms des äusseren Gehörgangs. Von Prof. Dr. J. Habermann in Graz. (Hierzu Tafel VII—IX) 232

XXV. Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin (Director: Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Lucae). Zur Casuistik otitischer intracranieller Complicationen. (63 Fälle von uncomplicirter Leptomeningitis purulenta diffusa.) Von Dr. Heine, I. Assistenten der Klinik 252

XXVI. Professor Abraham Kuhn in Strassburg. Nekrolog . . . 279

XXVII. VI. internationaler otologischer Congress in London. Vom 8. bis 12. August 1899. Bericht von Dr. P. Rudloff, Wiesbaden. (Hierzu 1 photographische Tafel) 284

Personal- und Fachnachrichten 291

General-Register zu Band XLI—L 294

I.

Aus der Ohrenklinik des Charité-Krankenhauses in Berlin
(dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann).

Zur Lehre von den otitischen Hirnabscessen.

Von
Stabsarzt Dr. Richard Müller.

Ich habe früher bereits über 4 otitische Hirnabscesse berichtet[1]) und bin heute in der Lage, 4 weitere einschlägige Fälle veröffentlichen zu können. Von den früher beschriebenen Kranken sind 2 operativ geheilt worden; beide habe ich bis in die jüngste Zeit in Controle behalten, sie sind bis heute am Leben geblieben. Der am 8. Mai 1898 wegen eines Kleinhirnabscesses von mir operirte Patient ist Schmiedegeselle und geht seit Jahr und Tag unbehindert seiner schweren Arbeit nach, und das Mädchen, bei dem ich am 6. April 1897 einen rechtsseitigen Schläfenlappenabscess entleerte, verdient sich seinen Lebensunterhalt als Näherin; allerdings hat sie zeitweise über Kopfschmerzen zu klagen und hat auch einige Male, freilich mit grossen Zwischenräumen, epileptoide Krampfanfälle gehabt.

Bei den neuen Fällen handelt es sich um 2 Schläfenlappenabscesse, einen rechtsseitigen und einen linksseitigen, und um 2 Kleinhirnabscesse, ebenfalls einen rechtsseitigen und einen linksseitigen. Von diesen 4 Abscessen habe ich 3 operativ entleert, und zwar den linksseitigen Kleinhirnabscess mit Ausgang in Heilung, den linksseitigen Schläfenlappen- und den rechtsseitigen Kleinhirnabscess, nach vorübergehender Besserung, mit tödtlichem Ausgang — am 19. bezw. 20. Tage nach der Operation —; der Schläfenlappenabscess rechterseits ist intra vitam nicht diagnosticirt und darum auch nicht operirt worden, er wurde erst bei der Obduction gefunden. Ich will zunächst

1) Drei otitische Schläfenlappenabscesse. Deutsche med. Wochenschrift. 1897. Nr. 53. — Ein operativ geheilter otitischer Kleinhirnabscess. Ebenda. 1898. Nr. 49.

die Fälle im einzelnen beschreiben, um am Schlusse einige Bemerkungen allgemeiner Natur anzuschliessen.

I. Schläfenlappenabscess rechts; intra vitam nicht erkannt; Tod.

Franz S., 47 Jahre alt, Rollkutscher. Ohren früher stets gesund. Ende Juni 1898 aus unbekannter Ursache Ohrensausen rechts. Paracentese durch den Kassenarzt, darnach fötide Ohreneiterung. Nach 3 Wochen ist diese wieder versiegt, Sausen und Schmerzen im rechten Ohre bleiben. Anfang September Zunahme dieser Beschwerden; der Mann wird daher am 10. September 1898 zur Charité geschickt und hier auf die Ohrenstation aufgenommen.

Der Kranke ist einsilbig, geistig nicht ganz klar, daher Aufnahme der Anamnese, die ausser vorgenannten Punkten nichts Wesentliches ergiebt, schwierig. Die einzige Angabe von Belang, die er noch macht, ist die, dass er seit einiger Zeit beim plötzlichen Aufrichten schwindlig werde; über Kopfschmerzen klagt er nicht. Guter Ernährungszustand, Appetit gut, Stuhl regelmässig, nicht angehalten. Keine Temperatursteigerung. Puls regelmässig, kräftig, 70. Der Gang ist sicher, nicht schwankend. Bei Romberg mässiges Schwanken, aber erst nach längerer Zeit. Die Zunge weicht beim Herausstrecken deutlich und stark nach links ab. Leichte Schwäche des linken Facialis, die sich bis zum 19. September zur vollständigen Lähmung herausbildet. Pupillen gleich, mittelweit, reagiren prompt; Augenbewegungen frei, kein Nystagmus; Augenhintergrund normal, keine Neuritis optica oder gar Stauungspapille. Keine Sprachstörung. Ohren: Keine Spur von Eiterung. Flüstersprache links 2 m, rechts nicht gehört; Weber rechts positiv. Rechts Trommelfell an die Labyrinthwand angeklatscht, die röthlich durchschimmert; oberer Abschnitt durch weissliche Schuppen verdeckt. Links starke Retraction und Trübung. Rechts Abspülen mit ICl_3-Lösung; es entleeren sich nur einige Epithelschuppen; darnach in der Tiefe immer noch weissliche Massen, die an Cholesteatom erinnern.

In der Nacht vom 18. zum 19. September plötzlich grosse Unruhe; der Mann verlässt das Bett und geht aufgeregt und sicheren Schrittes, aber geistesabwesend im Zimmer auf und ab. Es wird Ausbruch von Delirium potatorum befürchtet und der Mann zur Krampfabtheilung verlegt. Hier stellt sich binnen weniger Stunden Lähmung des linken Armes und Beines ein. Nachmittag völlige Benommenheit, keine Antwort auf Fragen. Patellarreflex fehlt beiderseits. Augenhintergrund immer noch normal. Keine Nackensteifigkeit. Auch auf der Krampfabtheilung wird das Abweichen der Zunge nach links festgestellt. Am 19. September Nachmittag 6 Uhr Tod.

Obductionsbefund: Abcessus cerebri lobi tempor. dextr., 6 cm lang, 3 cm breit, 3 cm hoch; untere Abscesswand 1 cm dick. Dura auf dem Tegmen tympani durchbrochen und missfarbig.

Der Fall ist leider mangelhaft beobachtet, weil das Fehlen von Ohreneiterung den Gedanken an einen Hirnabscess in uns nicht aufkommen liess; bei der Obduction war ich nicht zugegen, daher fehlen auch hier wichtige Angaben, z. B. über den Befund am Schläfenbein — ob Caries, Cholesteatom u. s. w. — und über eine etwaige Abscessmembran. Dennoch lassen sich einige interessante und lehrreiche Punkte hervorheben.

Die rasche Entwickelung des sehr grossen Abscesses innerhalb zweier Monate und trotz seiner Grösse der lange Zeit fast symptomlose Verlauf sind besonders auffallend. Schwindel beim Aufrichten ist bis zum 10. September fast das einzige Symptom; erst da tritt eine Facialislähmung zu Tage

und gleichzeitig eine Lähmung des Nervus hypoglossus. Eine solche ist meines Wissens bei einem Schläfenlappenabscess bisher noch nicht beobachtet worden; sie ist auch sonst noch von Interesse insofern, als trotz des Sitzes des ursächlichen centralen Leidens in der rechten Grosshirnhälfte die Zunge beim Herausstrecken doch deutlich nach links, also nach der Seite des gelähmten Nerven hin, abwich (Ueberwiegen des nicht gelähmten M. genioglossus der anderen Seite). Fernwirkung des Abscesses auf die Capsula interna dürfte sowohl für die Facialis- wie für die Hypoglossuslähmung die Erklärung abgeben. Bis zum 18. September, dem Tage vor seinem Tode, war der Mann nicht bettlägerig. Bis dahin fehlte auch das Gefühl des Schwerkrankseins und die sonst doch schon längere Zeit vor dem tödtlichen Ausgange auftretende Schlafsucht; ja, es bestand im Gegentheil eine gewisse Unruhe, die sich noch in der Nacht vor dem Tode zu einem aufgeregten, an Delirium tremens erinnernden Wesen steigerte. Ob die an dem Manne beobachtete Einsilbigkeit und die geistige Unklarheit und Stumpfheit auf den Abscess zurückzuführen oder in der Natur des Kranken an sich — etwa, wie wir annahmen, in Folge von chronischem Alkoholgenuss — begründet war, ist mit positiver Sicherheit nicht zu entscheiden, da wir den Mann früher nicht gekannt haben; doch hat der Verlauf den ersteren Zusammenhang schliesslich wahrscheinlicher gemacht. Wirklich schwere Erscheinungen, Trübung des Bewusstseins und halbseitige Lähmung, traten fast schlaganfallartig erst wenige Stunden vor dem Tode auf, und die gewöhnlichsten Erscheinungen von erhöhtem Hirndruck — Neuritis optica bezw. Stauungspapille, Pulsverlangsamung und Kopfschmerzen — kamen überhaupt nicht zur Beobachtung. Speciell auf letzteren Punkt werde ich am Schlusse noch zurückkommen. Bemerkenswerth ist auch, dass die Ohreneiterung schon lange vorher zum Stillstand gekommen war, ein seltenes Vorkommniss und in unserem Falle besonders verhängnissvoll, weil wir deshalb nicht auf die richtige Diagnose gekommen sind. Ueberhaupt scheint mir der rechtsseitige Schläfenlappenabscess von allen Hirnabscessen derjenige zu sein, dessen Diagnose die grössten Schwierigkeiten macht.

II. Schläfenlappenabscess links; operativ entleert; Tod am 19. Tage nach der Operation.

Hermann M., 16 Jahre alt, Büdnerssohn. Kommt am 16. September 1898 zum ersten Male auf unsere Klinik; schwerkrank; wird sofort aufge-

nommen. Vor 3 Jahren, nach Angabe der Mutter, Diphtherie; seitdem Ohrenlaufen links. Vor 8 Wochen aus unbekannter Ursache plötzlich Zunahme der Eiterung, der Junge wird immer kränker, deshalb bringt ihn seine Mutter nach Berlin.

17. September. M. ist schwerkrank, liegt apathisch im Bett, ist benommen und antwortet auf Fragen nur langsam, meist erst auf wiederholtes und eindringliches Befragen, doch sind seine Antworten, wenn er sie einmal giebt, richtig und logisch. Klagt von selbst nur über heftige Kopfschmerzen, die er bei aller seiner Benommenheit stets und ausschliesslich nach der linken Kopfhälfte verlegt Auf Befragen klagt er auch über zeitweiligen Schwindel; kann sich im Bett allein aufrichten, doch geht das langsam vor sich, und dabei tritt Schwindelgefühl auf; es sei ihm, als drehe sich alles um ihn herum. Beim Sitzen Brechneigung, aber kein Erbrechen. Nirgends Lähmungserscheinungen. Stuhl nicht angehalten. Gang taumelnd, gespreizt; bei Romberg starkes Schwanken. Kopf nach allen Richtungen hin frei beweglich, wird aber beim Gehen vorsichtig unbewegt gehalten. Kniephänomen +. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus, Pupillen gleich weit, reagiren prompt. Augenhintergrund rechts normal, links Schlängelung der Venen ohne Hyperämie einzelner Gefässe, Papille nicht hyperämisch. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Puls regelmässig, kräftig, 48. Partielle amnestische Aphasie: Gabel: „Das ist zum Essen“, Ring: „Das ist so an den Finger“; Löffel und Hut erkennt und benennt er richtig. Flüstersprache rechts normal, links nicht gehört; Trommelfell rechts etwas eingezogen, unterbrochener Lichtreflex; links aus dem Ohr reichliche, stinkende Eiterung, die ganze Tiefe ist von schmierigen Granulationen erfüllt, Warzenfortsatz links druckempfindlich; WL+; RiR+, L—. Diagnose: Chron. Mittelohreiterung und Schläfenlappenabscess links. Ich schritt sofort am

17. September zur Operation. Dauer 1½ Stunde. Zuerst Radicaloperation des primären Ohrenleidens. Antrum mit Eiter und Granulationen erfüllt, sämmtliche Antrum-Wände cariös, Tegmen antri und tympani fehlt ganz, Dura dort freiliegend, verdickt, mit festen Granulationen besetzt. Cholesteatom im Recess. epitymp.; Hammer und Amboss fehlen. Uebliche Lappenbildung.

Punction mit einer 2 gr fassenden Spritze durch die verdickte Dura in den Schläfenlappen; die ganze Spritze füllt sich sofort mit gelbem, stinkendem Eiter von Milchconsistenz. Im unmittelbaren Anschluss hieran:

Trepanation auf den linken Schläfenlappen von aussen her. Ausmeisselung eines Knochenrechtecks aus der Squama, 3 cm lang, 1½ cm hoch, 1 cm über dem höchsten Punkte des Porus acusticus, und zwar symmetrisch halb nach vorn und halb nach hinten von diesem gelegen. Dura pulsirt nicht. Einschnitt durch die Dura in den Schläfenlappen, reichlich 3 cm tief, kein Eiter. Erweiterung des Schnittes mit der Kornzange, dabei tritt zwischen deren Schenkeln der stinkende Eiter erst continuirlich, dann dem Pulse folgend stossweise hervor, im ganzen mindestens ein Esslöffel voll. Die Abscesshöhle hatte, soweit mit Sonde und Kornzange feststellbar, einen grössten Durchmesser von 5 cm. Tamponade der Höhle mit 3 Jodoformgazestreifen, je 40 cm lang und 1,5 cm breit.

18. September. Der Kranke ist klarer. Puls über 60. Verbandwechsel; die gestrigen 3 Streifen, mit stinkendem Eiter durchsetzt, werden durch 2 ebensolche Streifen ersetzt; nach Herausnahme der ersteren entleert sich hinter ihnen her noch fast 1 Theelöffel voll Eiter. Bis

29. September guter Verlauf. Der Gestank der eingeführten Streifen lässt bald nach, es entleert sich auch nach ihrer Herausnahme hinter ihnen her kein Eiter mehr. Puls um 80, Temperatur normal. Kein Schwindel, kein Kopfschmerz. — Aphasie theilweise noch vorhanden: Schlüssel, Uhr, Bürste benennt er richtig; Scheere: „Das ist zum Schneiden“. Andere Gegenstände betrachtet er erst lange und stellt dabei laut allerlei Betrachtungen an, um endlich das richtige Wort doch noch zu finden; z. B. Regenschirm: „Det is so zum Jehn, für den Fall, dass es regnen thut, ich weiss schon, ick habe ooch so ein Dings jehabt zu Hause“ u. s. w., schliesslich sagt er:

Schirm; oder Gabel: „Det is so eene Sorte zum Essen", dann eine Reihe von unzusammenhängenden Worten, endlich: „Gabel". Darnach benennt er mehrere Gegenstände richtig; hält man ihm dann aber, also kaum nach ½ Minute, die Gabel wieder vor, so weiss er sie von Neuem nicht zu bezeichnen. Auffällig ist eine gewisse Aufgeregtheit und Agilität, Geschwätzigkeit und heitere Stimmung.

Augenhintergrund normal. Keine Sensibilitätsstörung. Einmal Nasenbluten.

Bakteriologische Untersuchung des am 17. entleerten Abscesseiters: im frischen Präparat ganz spärliche Kokken und ein feines Stäbchen mit Eigenbewegung, das zunächst den Eindruck von Proteus vulgaris macht; auf den Agar- und Gelatineculturen ist aber eine Art von Bacillus coli und eine grosse Kokkenart gewachsen.

30. September. Seit gestern auch rechts so schwerhörig, dass man sich nur schreiend mit ihm verständigen kann. 2 mal Erbrechen. Puls 58, regelmässig.

2. October. Somnolenz. 53 Pulse.

3. October. 38 Pulse. Von der Hirnwunde aus wird nach hinten hin 6 cm weit mit dem Messer eingegangen, 3 Esslöffel Eiter entleert.

Darnach blieb der Kranke schläfrig, benommen. Puls wird immer langsamer.

6. October früh ½6 Uhr Tod.

Obductionsbefund: Dura der oberen Pyramidenfläche links in toto adhärent; strangartige Verwachsungen namentlich in der Umgebung des fehlenden Tegmen; Knochen nach vorn von der Tegmengegend noch rauh, cariös. Gehirnsubstanz darüber erweicht; über dieser erweichten Substanz eine grosse Abscesshöhle, die fast die ganze Grosshirnhemisphäre einnimmt; von der Hirnsubstanz ist im Ganzen nur ein etwa 1 cm dicker Mantel erhalten, am Stirnlappen ist er noch etwa 3 cm dick. Keine Abscessmembran. Eine Abgrenzung in der grossen Höhle, die darauf deutete, dass der am 17. September entleerte Eiter aus einer anderen Höhle als der am 3. October entleerte gestammt hätte, ist nicht zu entdecken.

Die Diagnose war in diesem Falle eine Art Schnelldiagnose. Nachdem ich am 16. September die stinkende Ohreneiterung links festgestellt hatte, fand ich am 17. September am Krankenbett den langsamen Puls und die Aphasie. Diese Symptome deuteten mit hoher Wahrscheinlichkeit auf einen linksseitigen Schläfenlappenabscess, und die übrigen Erscheinungen passten alle ohne Weiteres in den Rahmen dieses Krankheitsbildes, sodass hier die Diagnose schon vor dem operativen Eingreifen mit einer Sicherheit gestellt war, wie sie weitergehend bei einem Gehirnabscess kaum möglich ist. Auffallend ist das Fehlen jeder Lähmungserscheinung bis zum Tode trotz der aussergewöhnlichen Grösse des Abscesses, von Interesse ferner das Fehlen von Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde trotz der ausgesprochenen sonstigen Erscheinungen erhöhten Hirndrucks (Pulsverlangsamung, Kopfschmerz), hervorhebenswerth auch die plötzlich auf dem bis dahin normal hörenden rechten Ohr auftretende hochgradige Schwerhörigkeit, die wohl auf eine Schädigung des Hörcentrums für das rechte Ohr im linken Schläfenlappen durch die vorwärtsschreitende Einschmelzung der linken Grosshirnhemisphäre zurückzuführen ist.

Das rasche Weiterschreiten des eiterigen Zerfalls der Hirnsubstanz nach der ersten Operation am 17. September legt den Gedanken nahe, dass mit der Eröffnung des Abscesses und dem hierdurch herbeigeführten freien Luftzutritt gewisse Mikroorganismen, die vorher unter ungünstigen Entwickelungsbedingungen standen, jetzt plötzlich in günstigere Verhältnisse für ihre Vermehrung eintraten und nun von dem membranlosen Abscess aus die eiterige Einschmelzung der benachbarten Partien beschleunigten. Da ein solcher weiterer Zerfall glücklicherweise nicht jedesmal nach Eröffnung eines Hirnabscesses eintritt, so wäre — abgesehen von den Fällen, in denen eine feste Abscessmembran einen gewissen Schutz gegen weiteren Zerfall bildet, — anzunehmen, dass solche Mikroorganismen eben nicht in jedem Falle vorhanden sind, wie wir denn bei anderen Hirnabscessen in der That nur eine Bakterienart, z. B. den Proteus vulgaris, aus dem Eiter züchten konnten, während hier Stäbchen und Kokken neben einander gefunden wurden.

Es würde hiermit die Lehre von den aëroben und anaëroben Mikroorganismen eine weitere praktische Bedeutung gewinnen.

III. Doppelter Kleinhirnabscess rechts; einer davon operativ entleert; Tod am 20. Tage nach der Operation.

Marie M., 18 Jahre alt, Putzmacherin. Seit frühester Kindheit aus unbekannter Ursache Ohrenlaufen rechts bis jetzt. Am 6. August 1899 Mittags erkrankte sie plötzlich an heftigen Kopfschmerzen mit Hitzegefühl und wurde deshalb in die Charité aufgenommen. Da gleichzeitig Blutung aus den Genitalien aufgetreten war, wurde sie, obwohl erst 8 Tage vorher die Menses dagewesen sein sollten, wegen Abortverdachtes auf die gynäkologische Abtheilung gebracht; zur Ohrenstation verlegt wurde sie am

9. August 1899. Grosses kräftiges Mädchen; innere Organe gesund. Sie ist apathisch, macht einen schwerkranken Eindruck, ihre Antworten erfolgen langsam. Sie klagt nur über heftige Kopfschmerzen; der Kopf ist gegen Beklopfen stark, aber überall gleichmässig empfindlich. Keine Nackensteifigkeit, doch hält sie den Kopf stets mit auffallender Vorsicht unbewegt, da ihr jede Bewegung des Kopfes schmerzhaft ist. Sie kann allein gehen; hierbei fällt die ruhige, eigenthümliche Haltung des Kopfes besonders auf. Beim Romberg'schen Versuch starkes Schwanken mit Neigung, nach hintenüber zu fallen. — Seit 2 Tagen ist sie heiser, ob infolge einer Stimmbandlähmung, ist leider nicht festgestellt. Sonstige Lähmungserscheinungen fehlen, ebenso Sensibilitäts- und ataktische Störungen.

Augen: Rechte Pupille weiter als die linke, beide reagiren auf Licht. Beim Blick seitwärts und nach oben starker Nystagmus. Rechts Papilla n. optici mit undeutlichen Grenzen, trüb, Venen stark gefüllt; links Fundus normal. — Tremor manuum. Patellarreflex nicht zu erzielen. Im Urin eine Spur Eiweiss, kein Zucker. Stuhl nicht angehalten. Zunge grau belegt, in Rachen und Nase nichts Auffälliges.

Ohren: Umgebung nirgends geschwollen. Rechts Warzenfortsatz und Bulbus venae jugul. druckempfindlich. Flüstersprache links normal, rechts 15 cm; WR+. Links Trommelfell leicht eingezogen, sonst alles normal. Rechts stinkende Eiterung, Totaldefect, nur kleiner oberer Rest mit

Hammer, hinten oben weissliche Massen. — Abends 39,4°, Puls 126—130, regelmässig, klein.

10. August. Früh Temp. 38,8°; 10 Uhr 37,4°. Puls 120, regelmässig. — Grosse Hinfälligkeit und Schwäche. Auffallend starker Nystagmus. Diagnose: Chronische Mittelohreiterung rechts, vermuthlich mit Cholesteatom und Kleinhirnabscess. — Behufs Operation wurde, in Abwesenheit des Herrn Geh. Raths Trautmann, ich zugezogen (ich bin seit April 1899 nicht mehr Assistent der Klinik); ich schritt sofort

Früh ½11 Uhr zur Radicaloperation und Kleinhirnabscessoperation. Dauer zusammen ¾ Stunden. Als der Meissel im Proc. mast. etwa 1 cm weit vorgedrungen war, trat plötzlich eine Spur Eiter zu Tage; dasselbe wiederholte sich kurz darauf etwas weiter nach vorn, während nach hinten ein schwarzer Punkt, stecknadelkopfgross, sichtbar wurde; weiter nach hinten zeigte dann der Knochen missfarbige, grauschwarze Beschaffenheit. Antr., Adit. u. Recess. epitymp. mit einem wurstförmigen Cholesteatom erfüllt, so gross wie 3 neben einander gelegte Erbsen. Mediale und hintere Antrumwand cariös; Bogengang intact, sprang stark vor. Hammer gesund, langer Ambosschenkel cariös zerstört. Beim Vordringen nach hinten mit dem Löffel wurde eine nekrotische Fistelöffnung sichtbar, die in die hintere Schläfengrube führte. Die Dura war anfangs stark zurückgesunken, so dass man durch die Fistel in eine dunkle Höhle hineinsah; allmählich aber kam die Dura vor und legte sich gegen die künstlich vergrösserte Fistelöffnung. Dura missfarbig, grüngelb, auch über dem Sinus. Punction mit einer 2 gr fassenden Spritze durch die Dura ins Kleinhirn, alsbald füllt sich die ganze Spritze mit stinkendem, dünnem, graugrünem Eiter.

Gegen den so festgestellten Kleinhirnabscess wird jetzt von aussen her in der bei uns üblichen, anderwärts (l. c., oben) geschilderten Weise vorgegangen. Knochenöffnung im Hinterhaupt wird 3 cm lang, 1,5 cm hoch angelegt. Auf Einschnitt mit dem Messer entleert sich nichts, erst als mit der Kornzange tief nach vorn und unten eingegangen wird, entleeren sich zwischen ihren Branchen 2—3 Esslöffel voll stinkenden, dünnnen, graugrünen Eiters. Drainage des Kleinhirns mit Jodoformgazestreifen.

Die mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Kleinhirneiters ergab: Detritus, nur ganz vereinzelte Zellen; massenhafte Kokken, meist Diplokokken, einzelne mit Hof, dann auch Streptokokken und vereinzelte kurze Stäbchen; auf Agar wuchsen hauptsächlich Culturen von Streptokokken, die unter dem Mikroskop lange Ketten bildeten, ferner von Proteus und schliesslich auch von Diplokokken.

Nach der Operation und am Tage darauf fühlte sich die Pat. wohler, die Temperatur fiel zur Norm ab, doch schon am 12. August überschritt sie wieder 38° und stieg am 13. früh wieder auf 40,6°; am 14. unter 38°; am 15. früh 40,4 mit Schüttelfrost; am 19. wieder Schüttelfrost, 40,6°; von da an täglich hohes Fieber mit Remissionen bezw. Intermissionen; Puls zwischen 104 und 160, aber immer regelmässig. Das Befinden der Pat. war vom 12. an wieder schlecht, sie klagte über Kopfschmerzen, war apathisch, jammerte vor sich hin und bot dieselben Symptome, wie vor der Operation, insbesondere jene auffallende Schmerzhaftigkeit bei jeglicher Bewegung des Kopfes; nur die Stauungserscheinungen am rechten Augenhintergrunde waren verschwunden. Am 17. traten Esscheinungen einer Endocarditis, am 20. die einer Lungenmetastase, später wiederholt Erbrechen und schliesslich Durchfälle hinzu.

Bei den fast täglich vorgenommenen Verbandwechseln entleerte sich regelmässig nach Entfernung der behufs Drainage in das Kleinhirn eingeführten Jodoformgazestreifen entweder spontan hinter diesen her oder nach vorsichtigem Eingehen mit der Kornzange wieder Eiter, mehrfach bis zu einem Esslöffel voll. Am 13. August stiess sich beim Verbandwechsel die der Wundhöhle zugekehrte Wand des Sinus nekrotisch ab; der Sinus war nach oben und unten hin fest verschlossen, Eiter entleerte sich aus ihm nicht. Am 18. August entleerte sich beim Verbandwechsel Eiter aus der Gegend zwischen Dura und hinterer Pyramidenfläche.

Die Pat. war vom 20. August an meist comatös; wiederholte Collapszustände wurden durch zahlreiche Campherinjectionen überwunden. Am 30. August Nachmittag 1½ Uhr trat, nachdem am Morgen noch einmal in Narkose mit weiterer Freilegung und Ausräumung des Sinus sowie mit Eröffnung des Abscesses auch von der Radicaloperationswunde her vorgegangen worden war, der Tod ein.

Obductionsbefund: Arachnoidea an der Basis zart. Rechte Kleinhirnhälfte mit dem Sinus transversus in der Gegend des Sulcus sigmoid. verklebt, aber doch leicht abtrennbar. Sinus missfarbig (über seinen Inhalt ist im Protokoll leider nichts gesagt); Knochen im Sulc. sigm. cariös, mit Granulationen besetzt. Das Kleinhirn ist von hinten und von vorn her durch Operation eröffnet; von beiden Stellen her gelangt man in ein und denselben Abscess (über Grösse und Membran ist nichts gesagt); neben dem operativ eröffneten befindet sich noch ein zweiter, nicht eröffneter, kirschengrosser Abscess mit eingedicktem Eiter. — Abscessus cerebelli dextri duplex, Thrombosis sinus transversi. Pneumonia metastatica dextra, Empyema pleurae dextrae.

Die Eiterung war hier vom Mittelohr quer durch den Warzenfortsatz auf einem bei der Operation zum Theil noch erkennbaren Wege zunächst gegen den Sinus hin vorwärts geschritten und hatte dann weiterhin über den thrombosirten Sinus hinaus das Kleinhirn erreicht. Auffallend ist, dass der Zerfall der Thrombusmassen im Sinus und damit die pyämischen Erscheinungen erst nach der operativen Entleerung des Hirnabscesses einsetzten.

Hervorhebenswerth erscheint mir weiter die grosse Schmerzhaftigkeit des Kopfes bei jeder Bewegung und die hierauf zurückzuführende vorsichtige Vermeidung jeder Bewegung des Kopfes, auch in Bettruhe, sowie das Verhalten des Pulses, der nicht verlangsamt und unregelmässig, sondern stark beschleunigt und stets regelmässig gefunden wurde — Punkte, auf die ich unten noch zurückkommen will. — Schliesslich sei noch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass neben dem operativ eröffneten hier noch ein zweiter, nicht eröffneter Kleinhirnabscess in derselben Hemisphäre vorhanden war; in dieser Duplicität dürfte das unveränderte Fortbestehen fast aller Symptome nach und trotz der Entleerung des einen Abscesses, wenigstens zum Theil, seine Erklärung finden.

Die ungenügende Absaugung des Eiters aus dem Abscess, die sich bei jedem Verbandwechsel in spontanem oder mit der Kornzange leicht herbeizuführendem Nachstürzen von Eiter hinter den eingeführten Gazestreifen her kund gab, legt die Frage nahe, ob bei solchen tief sitzenden Abscessen nicht doch besser mit Röhren zu drainiren wäre, wiewohl die Nachtheile dieses Verfahrens (Druck der Röhre auf die Abscesswand und infolgedessen Decubitus an der Druckstelle) uns bis jetzt immer davon abgehalten haben. Auch könnte man daran denken,

dass unsere Knochenöffnung — 1,5 : 3,0 cm — doch vielleicht zu einer ausreichenden Entleerung zu hoch gelegen und zu klein gewesen wäre; indess erscheint es mir fraglich, ob eine bessere und vollständigere Entleerung des Eiters nach hinten hin würde möglich gewesen sein, auch wenn man die Knochenöffnung weiter unten und doppelt so gross angelegt hätte: eher scheint mir in Fällen wie dem vorliegenden, wenn selbst beim 4. und 5. Verbandwechsel noch der nachstürzende Eiter das Ungenügende der Drainage nach hinten hin darthut, der Versuch angezeigt, dem Eiter nach der Radicaloperationswundhöhle hin durch weitere Abmeisselung der hinteren Pyramidenwand freieren Abfluss zu verschaffen, namentlich wenn, wie hier, das Fehlen von Hirnprolaps an der äusseren Hirnwunde zu der Hoffnung berechtigt, dass ein solcher auch in die Radicaloperationswundhöhle hinein nicht stattfinden werde.

IV. Doppelter Kleinhirnabscess links; operativ in 2 Eingriffen entleert; Heilung.

Frieda Sch., 10 Jahre alt, Maurerstochter. — 1897 Fall auf den Kopf; seitdem öfters Kopfschmerzen. Mitte October 1898 ohne bekannte Ursache Ohrenlaufen links. Am 1. November 1898 Erbrechen, Kopfschmerz; am 2. November Nasenbluten. Seit 9. November heftige Kopfschmerzen.

12. November 1898. Aufnahme in die Charité. Grosses, leidlich kräftiges Kind. Klagt nur über Kopfschmerzen. — Temp. 37,9 °, Puls 72, nicht ganz regelmässig. Schwerkrank, benommen. Beim Gehen Schwanken nach der linken (kranken) Seite; beim Romberg'schen Versuch deutliches Schwanken. Bewegungen des Kopfes, besonders Beugen nach vorn, schmerzhaft; der Kopf wird deshalb beim Gehen steif und unbewegt gehalten; dieses Verhalten erweckt Verdacht auf Nackensteifigkeit, doch ist diese zweifellos nicht vorhanden. — Reichliche Eiterung aus dem linken Ohr.

Augenhintergrund: Beiderseits Schlängelung der Venen, links trübe, verwaschene Papillengrenze. Nystagmus. Linke Pupille weiter als die rechte.

14. November 1898. Lumbalpunction: Wasserklare Flüssigkeit, aus der sich keine Mikroorganismen züchten lassen.

16. November 1898. Verlegung zur Ohrenstation. Temp. 38°, Puls wechselnd, 72—104, zeitweise etwas unregelmässig. — Nach jeder Nahrungsaufnahme Erbrechen, daher Ernährung durch Clysmata. Starker Foetor ex ore, Zunge dick grau belegt, Lippen trocken, rissig. Schwerkranker, zeitweilig soporöser Zustand, aus dem das Kind aber durch lautes Anreden zu erwecken ist; sie giebt dann klare Antworten. Keine Aphasie. Delirirt und phantasirt viel vor sich hin, ist zeitweise äusserst redselig und wirft Zusammenhängendes und Ungereimtes durcheinander; dazwischen hindurch schreit sie manchmal laut auf und klagt über Schmerzen im Hinterkopf, in der Nackengegend und im Rücken, sowie über Schwindel; letzterer ist nicht näher zu prüfen, beim Versuch, sie aufzurichten, schreit sie laut. — Keine Lähmungserscheinungen; Facialis in Ordnung. Ob ataktische Störungen vorliegen, lässt sich nicht prüfen. Keine Nackensteifigkeit. Halsgefässe nicht strangartig durchzufühlen, Gegend des Foramen jugulare nicht druckempfindlich. — Hörprüfung nicht möglich.

Ohren: Links beim Abtupfen reichlicher Eiter, nicht stinkend, äusserer Gehörgang in der Tiefe von hinten her verengt, Trommelfell geröthet, verdickt, vorn unten kleiner Defect. Rechts ist das Trommelfell stark eingezogen, ohne Lichtkegel, sonst normal. — Ich schritt sofort am

16. November 1898 früh 10 Uhr zur Antrumaufmeisselung links und zur Kleinhirnabscessöffnung links } in einer Sitzung. Dauer 7/4 Stunden, Narkose ruhig, 22 g Chloroform.

Antrumwände morsch, Antrum und die übrigen Warzenfortsatzzellen mit zähem Schleim und verdickter, granulirter Schleimhaut ausgefüllt. Es wird absichtlich nach oben bis zur Dura, nach hinten bis zum Sinus vorgegangen, Dura und Sinus je 1 qcm weit freigelegt. Punction durch die Dura in den Schläfenlappen fällt negativ aus. Darnach Punction am Sinus vorbei ins Kleinhirn; Die Spritze aspirirt dicken, grünlichgelben, nicht stinkenden Eiter.

Eröffnung des so festgestellten Kleinhirnabscesses von hinten her in der bei uns üblichen Weise (s. die Eingangs citirte Arbeit über einen Kleinhirnabscess). Beim Einschneiden mit dem Messer ins Kleinhirn entleert sich nichts, erst beim Erweitern der Hirnwunde mit der Kornzange nach innen und vorn tritt stossweise mit dem Puls grüner Eiter, mindestens 1½ Esslöffel, zu Tage, anfangs dick, zuletzt fast serös dünn. Tamponade und Drainage der Abscesshöhle mit Jodoformgazestreifen, sie fasst 3 Streifen von 2 cm Breite und je 9 cm Länge. — Der Abscesseiter enthielt neben Eiterkörperchen eine Reincultur von Streptokokken.

Nachmittag 38,8°. Puls 120, regelmässig. Klares Bewusstsein; noch sehr redselig.

Vom 17. November an während des ganzen weiteren Verlaufs fieberfrei, aber nicht subnormale Temperatur.

Die Besserung nach der Operation war keine vollkommene. Puls zwischen 102 und 120. Fortgesetzt Schwindel beim Versuch, sich aufzurichten. Nach versuchter Nahrungsaufnahme immer noch Erbrechen, daher Ernährung lediglich durch Klystiere bis 30. November; bis 27. November ausserdem auch spontan öfter Erbrechen, bis zu 6 mal an einem Tage. Stuhl erfolgt nur auf Eingiessung, später auf Inf. Rhei, erst vom 13. Januar 1899 an spontan. Liegt meist mit gegen den Unterleib angezogenen Knieen im Bett. — Am 18., 21., 23. und 25. November Verbandwechsel. Die drainirenden Gazestreifen sind immer völlig durchtränkt, doch entleert sich hinter ihnen her kein Eiter mehr. Am 25. wird die prolabirte Kleinhirnmasse, etwa 3 Erbsen gross, abgetragen, Kleinhirnsubstanz ödematös durchtränkt.

27. November 1898. Sopor. Puls 66—80, nicht ganz regelmässig. Urin unter sich gelassen. — Augenhintergrund: Links stark geschlängelte Venen, rechts keine Stauungserscheinungen; starrer Blick. — Verbandwechsel ohne Narkose, dabei völlig apathisch, ohne Schmerzen. Punction erst nach vorn oben, negativ; dann Punction nach hinten oben: die Spritze aspirirt seröse, trübe, gelbliche Flüssigkeit. Erweiterung nach dieser Richtung mit der Kornzange; stossweise tritt erst dünne Flüssigkeit wie bei der Punction, dahinterher dicker, gelber, nicht fötider Eiter, schliesslich wieder etwas seröse Flüssigkeit zu Tage, im ganzen wenigstens 2 Esslöffel. Die Abscesshöhle ist jetzt viel grösser als nach der ersten Eröffnung, sie fasst 3 Jodoformgazestreifen von 2 cm Breite und je 15 cm Länge.

Im Eiter wie in der serösen Flüssigkeit zeigen sich im Ausstrichpräparat wie in der Cultur von Mikroorganismen nur Streptokokken.

Eine Stunde nach der Abscessentleerung ist das Mädchen bei klarem Bewusstsein; freier, nicht mehr starrer Blick. — Die einzelnen Krankheitserscheinungen schwinden allmählich in den folgenden Tagen, Kopfschmerzen und Schwindel lassen nach, das Erbrechen hört auf; am 30. November erste Nahrungsaufnahme per os, bis 5. December noch theilweise Ernährung durch Klystiere, von da an nur noch per os. Am längsten hielt die Stuhlverstopfung an (bis 13. Januar 1899). Auffallend war bei allen folgenden Verbandwechseln eine stets beim Einführen der neuen Streifen in die Hirnwunde auftretende Schmerzempfindung in der Stirn über dem linken Auge.

6. December 1898. Im Wundsecret keine Streptokokken mehr nachzuweisen. — Das Kind ist bei guter Stimmung, lacht und unterhält sich. Rege Esslust. — Kein Nystagmus mehr, Augenhintergrund frei. — Puls noch um 100, regelmässig.

Vom 2. Januar bis 28. März 1899. Gewichtszunahme von 52 auf 60 Pfund.

23. Februar 1899. Kleinhirnwunde verheilt. Heilungsdauer 3¼ Monate.

30. März 1899. Antrumwunde geheilt.

4. April 1899. Flüstersprache links 5 m, rechts normal. Das Kind ist ohne alle Beschwerden. Geheilt entlassen.

Mitte Juli 1899 brach die Antrumwunde wieder auf, musste noch einmal ausgekratzt werden und war erst Ende 1899 wieder völlig verheilt; die Kleinhirnwunde blieb aber seit 23. Februar fest verheilt. — Anfang Mai 1900 stellte sich das Mädchen mir wieder vor. Sie ist ohne Beschwerden, hat sich kräftig entwickelt und macht in der Schule gute Fortschritte; trotz der langen Schulversäumniss ist sie zu Ostern versetzt worden und ist sogar in der Klasse eine der ersten. — Kein Sausen, kein Schwindel, kein Kopfschmerz; nie Krampfanfälle. Romberg völlig negativ. Trommelfell rechts ganz normal, links leicht getrübt, sonst ebenfalls normal. Hörvermögen für Flüstersprache beiderseits absolut normal; Stimmgabel tönt vom Scheitel noch nach links. Druck auf die Hirnoperationsnarbe nicht schmerzhaft, löst keinen Schwindel und auch nicht jenen Stirnschmerz mehr aus.

Der Fall ist insofern bemerkenswerth, als hier durch die Operation eine völlige, ideale Heilung erzielt worden ist. Es ist nicht die geringste Spur einer krankhaften Störung zurückgeblieben, weder von Seiten der Ohren, noch auch von Seiten des Gehirns, trotz jener Abtragung einer nicht unbeträchtlichen Quantität der Kleinhirnmasse am 25. November 1898. Da ich bei der Operation der Meinung war, eine acute Mittelohreiterung vor mir zu haben, begnügte ich mich mit der Antrum-Aufmeisselung — also ohne Radicaloperation —, und die blosse Antrum-Eröffnung hat zur gänzlichen Beseitigung der Ohreneiterung und zur völligen Wiederherstellung des normalen Hörvermögens geführt. Bei der letzten Vorstellung des Kindes Anfang Mai 1900 gab mir aber die Mutter nachträglich an, dass im Alter von 7 Jahren das Mädchen Scharlach durchgemacht und darnach „nur ein paar Tage" Ausfluss aus dem linken Ohre gehabt hat. Hiernach kann von einem rein acuten Charakter der Ohreneiterung nicht mehr die Rede sein, die Eiterung muss als zum mindesten auf chronischer Basis beruhend angesehen werden, und hiermit ist anzunehmen, dass auch die Entwickelung der Kleinhirnabscesse hier lange vor dem Auftreten der ersten manifesten Erscheinungen zu Beginn des Novembers 1898 ihren Anfang genommen hat. Bemerkenswerth ist weiter, dass wir es hier zweifelsohne mit einem doppelten Abscess zu thun gehabt haben. Die Richtung der den Abscess eröffnenden Kornzange war bei der ersten Operation nach vorn und innen, bei der zweiten am 27. November nach hinten und oben. Die erste Abscesseröffnung brachte nicht die zu erwartende Besserung; erst durch die zweite Entleerung wurde, nach Her-

stellung einer gemeinsamen Abscesshöhle, die eigentliche Heilung eingeleitet.

Ueber den Weg, den die Eiterung vom Mittelohr zum Kleinhirn genommen hat, brachte die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes direct keinen Aufschluss. Eine Betheiligung des Sinus und der Weg über diesen hinweg darf nach den klinischen Erscheinungen und nach dem Befunde bei der Operation mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Dass die Eiterung sich einen directen Fistelgang durch den Knochen neu gebildet und so das Kleinhirn erreicht hätte, darf bei dem Mangel grösserer cariöser Zerstörungen im Warzenfortsatz ebenfalls als ausgeschlossen gelten. Es bleibt also nur der Schluss übrig, dass der eiterige Process entweder durch den Meatus acustic. internus oder durch den Aquaeductus vestibuli vorwärts geschritten sei; gegen den ersteren Weg spricht die Thatsache, dass im linken Facialisgebiet nie eine Störung wahrzunehmen gewesen und eine völlige Wiederherstellung des Hörvermögens auf dem linken Ohre eingetreten ist, und so hat am meisten die Annahme für sich, dass es der Aquaeductus vestibuli war, durch den sich das infectiöse Material zum Kleinhirn hin Bahn gebrochen hat.

Auffallend war das vielfach aufgeregte Wesen, das Phantasiren und Deliriren und die zeitweise auftretende Redseligkeit des Kindes vor der Operation, während man sonst bei Kleinhirnabscessen doch mehr ein schläfriges, apathisches Wesen der Kranken zu sehen gewöhnt ist. Diese Aufgeregtheit muss wohl als ein Symptom der beginnenden Erhöhung des allgemeinen Hirndrucks angesehen werden, obgleich Pulsverlangsamung dabei fehlte. Jedenfalls ist dieses Erregungsstadium kein constanter Vorläufer der eigentlichen Hirndrucksymptome bei Hirnabscessen; es erinnerte daher in unserem Falle eher an Meningitis. Zudem liessen die Schmerzen bei Bewegungen des Kopfes an beginnende Genickstarre denken, und auch das mehrfach beobachtete laute Aufschreien legte den Gedanken an eine Meningitis nahe. Bei genauerer Untersuchung zeigte sich aber, dass Nackensteifigkeit nicht vorlag, dass vielmehr nur die Zunahme der Kopfschmerzen bei Bewegungen des Kopfes das Kind zu möglichst ruhiger Haltung des Kopfes und zu Widerstand beim Versuch, ihn passiv zu bewegen, veranlassten; ausserdem fehlte höheres Fieber, auch fiel die Lumbalpunction negativ aus, und der Schwindel und der Nystagmus wiesen daher — in Verbindung mit allen übrigen Symptomen, dem schwerkranken Zu-

stande u. s. w. — viel mehr auf einen Kleinhirnabscess hin. Gestützt wurde die Annahme eines solchen nach meinen Erfahrungen auch noch durch die linkerseits stärkeren Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde, die ich, wie ich später noch näher erläutern will, als eine Folge localen Druckes auf die reichlichen venösen Blutbahnen in der hintern Schädelgrube, und zwar hier der linken, ansprechen zu müssen glaube.

Bei alledem stand, wie nicht zu leugnen, die Diagnose hier auf recht schwachen Füssen und blieb zweifelhaft, bis die Punction in das Kleinhirn nach beendeter Antrum-Aufmeisselung die erhoffte Sicherheit brachte. Bis dahin wiesen, wie so oft, die Symptome eigentlich nur auf eine schwere cerebrale Complication hin, wobei Sinusthrombose mit Bestimmtheit und Meningitis allenfalls noch mit einiger Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden konnte; mehr liess sich zunächst nicht sagen. Unser Vorgehen — Mastoidoperation, Freilegung der mittleren und hinteren Schädelgrube und Probepunction in Schläfenlappen und Kleinhirn — dürfte für jeden derartigen Fall als das rationellste zu empfehlen sein.

Ich habe im Vorstehenden, was die Fälle etwa im Einzelnen Interessantes boten, am Schlusse jeder Einzelschilderung hervorgehoben; es bleibt mir übrig, noch einige allgemeine Bemerkungen anzuschliessen, zu denen mir meine früher beschriebenen bezw. nur beobachteten und die heute geschilderten Fälle, in Verbindung mit dem Studium der Litteratur der otitischen Hirnabscesse, Veranlassung geben.

Die grosse Mannigfaltigkeit der Symptome, die bei Gehirnabscessen vorkommen können, sowie die Verschiedenheit in der Zusammenstellung und Gruppirung der einzelnen Symptome in den einzelnen Fällen und die dadurch bedingte erhebliche Verschiedenartigkeit des Krankheitsbildes bei Gehirnabscessen drängen jedem, der sich mit ihnen beschäftigt, die Frage auf: Worin liegt der Grund zu dieser Mannigfaltigkeit und Verschiedenartigkeit?

Nach einer Richtung hin ist die Antwort auf diese Frage leicht gegeben. Die einzelnen Bezirke des Gehirns haben die verschiedensten Functionen, und da ist es selbstverständlich, dass je nach dem Sitze der Erkrankung in dem einen oder anderen Bezirke und je nach der Ausdehnung der Erkrankung über einen oder mehrere Bezirke die Erkrankung hier diese, dort jene Störungen als Krankheitssymptome zur Folge haben wird. Manche

Verschiedenheiten der Symptome sind aber mit dem regionären Sitz und der Grösse des Abscesses nicht erklärt.

Wie kommt es nämlich, dass oft ein verhältnissmässig kleiner Hirnabscess schwere Symptome erhöhten Hirndrucks verursacht, während ein viel grösserer Abscess ganz und gar ohne Drucksymptome verläuft? Selbstverständlich können hier ausserhalb des Abscesses liegende Factoren mitsprechen, z. B. vermehrter Liquor cerebrospinalis infolge seröser Meningitis; ebensogut aber können solche ausserhalb liegende Factoren fehlen. Und dann reicht es zur Beantwortung unserer Frage nicht aus, nur den regionären Sitz des Abscesses in Betracht zu ziehen, wir müssen vielmehr den Sitz des Abscesses auch vom histologischen Standpunkte aus untersuchen: sitzt er in dem eigentlichen Hirngewebe oder sitzt er in dem an sich ja sehr spärlichen, durch entzündliche Vorgänge aber schnell und stark vermehrbaren bindegewebigen Stützgerüst, in dem interstitiellen Gewebe des Gehirns? und gleichzeitig ist weiter zu fragen: handelt es sich um eine eiterige Einschmelzung von Gehirnsubstanz, also um einen destructiven Vorgang, oder liegt eine Ansammlung neugebildeten Eiters in dem bindegewebigen Stützgerüst des Gehirns, also ein productiver Process, vor?

Diese Fragen führen mich dazu, vom histologischen Standpunkte aus grundsätzlich zwei Arten von Gehirnabscessen zu unterscheiden; die eine möchte ich den **parenchymatösen**, die andere den **interstitiellen Hirnabscess** nennen, ersterer ist der eigentliche Abscessus cerebri bezw. cerebelli, letzterer im Grunde genommen nur ein Abscessus in cerebro bezw. in cerebello.

Der parenchymatöse Gehirnabscess ist aufzufassen als das Resultat einer eiterigen Einschmelzung oder brandigen Zerstörung der eigentlichen Hirnsubstanz, also eines degenerativen oder destructiven Vorganges; die von dem eiternden Ohre aus eindringenden Infectionsstoffe bewirken nicht eine entzündliche Auswanderung von Leukocyten, sondern sie führen zum Zerfall, zur Zerstörung der von ihnen heimgesuchten Hirnpartien. Dementsprechend ist auch der Inhalt eines solchen Abscesses nicht eigentlich Eiter, sondern Brandjauche, Ichor.

Anders der interstitielle Gehirnabscess. Er ist das Product eines durch die von der Ohreiterung her eindringenden schädlichen Keime hervorgerufenen Entzündungsvorgangs im interstitiellen Bindegewebe, eines productiven oder auch formativen

bezw. exsudativen Processes; entzündliche Neubildung und Vermehrung dieses Bindegewebes mit Auswanderung von Eiterkörperchen in den entzündeten Bezirk hinein und damit Neubildung eines Herdes von reinem Eiter ist hier das Charakteristische. — Während bei dem parenchymatösen Abscess also etwas bereits Vorhandenes der Zerstörung bezw. einer Umwandlung anheimfällt, wird bei dem interstitiellen Abscess etwas vorher noch nicht Vorhandenes neu gebildet und dem bis dahin vorhandenen Schädelinhalte neu hinzugefügt.

Warum die von der benachbarten Ohreiterung eindringenden Schädlichkeiten das eine Mal einen entzündlichen eiterigen Vorgang im bindegewebigen Stützgerüst der Hirnsubstanz und das andere Mal eine eiterige Einschmelzung bezw. brandige Zerstörung der Hirnmasse selbst herbeiführen, vermag ich nur vermuthungsweise zu beantworten. Jedenfalls spielt dabei die Art der eindringenden Schädlichkeit eine massgebende Rolle. Handelt es sich um die als Eitererreger bekannten Kokkenarten, so wird eine interstitielle Eiterung die Folge ihrer Einwanderung sein; dringen aber Fäulnissbakterien vom Ohre aus in das Schädelinnere, so wird dies fauligen Zerfall und Brand der unter ihren Einfluss gerathenen Partien zur Folge haben; möglich auch, dass es sich im letzteren Falle nicht oder nicht immer oder nicht allein um eine schädliche Lebensäusserung der dabei anzutreffenden Mikroorganismen, sondern vielleicht auch um eine Art chemischer Wirkung schädlicher nicht lebender Stoffe handelt.

Mit der Unterscheidung dieser zwei Kategorien von Hirnabscessen nach ihrem histologischen Sitz ist dann auch ganz von selbst eine Reihe weiterer Differenzpunkte zwischen ihnen gegeben.

Die erste Verschiedenheit habe ich schon angedeutet, sie betrifft ihren Inhalt. Der parenchymatöse Abscess enthält dünne, grünliche, stinkende Jauche, Ichor, der interstitielle Abscess dicken, rahmigen, nicht fötiden Eiter, Pus. Im Ichor finden wir mikroskopisch Detritusmassen, nur wenig Eiterkörperchen, nur wenig Kokken, dafür aber zahlreiche Fäulnissbakterien, insbesondere den Proteus vulgaris, am Ichor ist ferner charakteristisch sein Gestank. Dagegen enthält der Eiter des interstitiellen Abscesses Kokken, z. B., wie in unserem Falle IV, eine Reincultur von Streptokokken, und daneben zahllose Eiterkörperchen; er ist geruchlos oder von fadem Eitergeruch.

Der interstitielle Abscess hat eine bindegewebige Membran, eine Balgkapsel von bindegewebiger Structur, herrührend von den massenhaft entzündlich neugebildeten und vermehrten Bindegewebselementen des an und für sich überaus feinen und spärlichen interstitiellen Neuroglia- Hirnstützgerüsts, in welche sich der Strom der eiterbildenden Leukocyten ergossen hat, — der parenchymatöse Abscess ist ohne solche bindegewebige Membran und wird höchstens durch eine infiltrirte, derbe Randpartie, die ja dann auch den Eindruck einer Balgkapsel machen kann, ohne aber bindegewebigen Charakter zu haben, von dem umgebenden gesunden Hirngewebe abgegrenzt. Hiermit findet die Thatsache ihre Erklärung, dass die eine Balgkapsel von ihrer Umgebung leicht abzuziehen ist — das ist die echte, bindegewebige Membran —, während die andere sich nur in kleinen Fetzen unter Zerreissungen von ihrer Umgebung lostrennen lässt — das ist die Pseudobalgkapsel des parenchymatösen Abscesses, die man allenfalls als eine „ichorrhogene" Membran bezeichnen könnte —; viele parenchymatöse Abscesse sind aber überhaupt ohne jede Kapsel. Ferner liegt hierin die ungezwungene Erklärung für die Thatsache, dass ein abgekapselter Abscess nicht etwa bei einem Stillstand seines Wachsthums angekommen zu sein braucht, sondern ruhig weiter wachsen kann, und schliesslich auch dafür, dass eine vorhandene Balgkapsel durchaus nicht allemal auf ein hohes Alter und umgekehrt das Fehlen einer Membran ebensowenig immer auf die frische Entstehung des Abscesses schliessen lässt.

Wichtiger als diese pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Unterschiede sind aber die Differenzen, die wir auf klinischem Gebiete zwischen den beiden Arten von Hirnabscessen feststellen können.

Der parenchymatöse Abscess verläuft, da es sich ja um einen eigentlich entzündlichen Vorgang hier nicht handelt, ohne Fieber, ja es können subnormale Temperaturen vorkommen, wie sie bei Hirnabscessen in der That nicht selten beobachtet werden, oder aber es tritt, wenn die jauchigen Stoffe in die Lymph- und Blutbahnen gelangen, Fieber von ausgesprochen ichorrhämischem (septichämischem) Charakter auf, wie ebenfalls bisweilen zu beobachten ist.

Der interstitielle Abscess dagegen, als das Resultat eines entzündlichen Vorganges, wird immer von etwas Fieber begleitet sein, das aber, entsprechend der verhältnissmässig ge-

ringen Ausdehnung des entzündlichen Herdes der Gesammtmasse des Körpers gegenüber, nur mässig sein und sich im Allgemeinen, wenn nicht andere temperatursteigernde Factoren hinzukommen, in abendlichen Erhöhungen der Körperwärme auf 37,2—37,8 oder 38,0° äussern wird, wie dies thatsächlich ja bei Gehirnabscessen so oft festzustellen ist.

Der wichtigste Unterschied zwischen beiden Abscessarten liegt aber auf dem Gebiete der Erscheinungen des erhöhten Hirndrucks.

Es ist klar, dass die Neubildung eines Eiterherdes im interstitiellen Bindegewebe des Gehirns durch frische Zufuhr von Eiterzellen, die unter allmäliger Auseinanderdrängung der benachbarten Hirnpartien, aber — zunächst wenigstens — unter völliger Erhaltung dieser Partien ihrer Masse und ihrem Volumen nach vor sich geht, raumbeschränkend wirken und eine allgemeine Erhöhung des intracraniellen Druckes zur Folge haben muss, wenn auch diese Druckerhöhung für's erste noch keine nach aussen hin wahrnehmbaren Symptome zu Stande zu bringen braucht, da sie zunächst durch das Ausweichen des Liquor cerebrospinalis nach dem etwas erweiterunsfähigen Duralsacke des Rückenmarks hin einen gewissen Ausgleich erfährt. Ebenso klar aber ist es, dass ein Jaucheherd, der sich durch Einschmelzung einer stets seiner eigenen Grösse entsprechenden Menge von Hirnsubstanz bildet, bei dem also die Menge des neu auftretenden Abscessinhaltes stets gleichen Schritt hält mit der Menge der dafür in Wegfall kommenden Hirnmasse, eine Erhöhung des allgemeinen intracraniellen Druckes nicht zur Folge haben wird. Beim interstitiellen Abscess haben wir also allgemeine Hirndrucksymptome, beim parenchymatösen nicht. Verlangsamter Puls, allgemeiner Kopfschmerz, allgemeine Percussionsempfindlichkeit des Schädels, das Gefühl, als wollte es den Schädel auseinandersprengen, Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde beiderseits, Mydriasis beiderseits, Uebelkeit und Erbrechen, Irrereden in den früheren, Schlafsucht und Bewusstlosigkeit in den späteren Stadien, alles das sind Symptome, die wir bei dem interstitiellen Abscess erwarten müssen, während wir sie beim parenchymatösen Abscess vermissen werden.

Nun können aber auch bei letzterem Hirndruckerscheinungen vorkommen; doch handelt es sich dann nicht um die Folgen allgemein erhöhten, sondern localen Hirndrucks. Es leuchtet

ein, dass ein durch Einschmelzung der Hirnsubstanz entstandener Eiterherd sich hinsichtlich des Druckes, den er auf seine Umgebung ausübt, wie ein fremder Körper, also ganz anders verhalten wird, als die Hirnsubstanz, die vorher an seiner Stelle war; diese war durch Gefässe und Faserungen auf das innigste mit ihrer Umgebung verbunden und von gleicher Consistenz sowie von gleichem specifischem Gewicht wie die umgebenden Hirnpartien; das neugebildete Einschmelzungsproduct dagegen ist aus aller organischen Verbindung mit der Umgebung gelöst, ist von dünnerer Consistenz, also flüssiger als die Hirnsubstanz und von anderem specifischem Gewicht als die Hirnmasse. Sonach ist es begreiflich, dass der Eiterherd auf seine Umgebung und zwar zumeist wohl auf die unter ihm liegenden Abschnitte eine Art todten Druckes ausüben wird. Dann werden locale Drucksymptome die Folge sein: einseitige Stauungserscheinungen am Auge — diese namentlich beim Sitz des Abscesses im Kleinhirn, wo die zahlreichen, im Gebiete der hinteren Schädelgrube anzutreffenden venösen bezw. sinuösen Blutbahnen, deren Inhalt selbst nur unter einem ganz minimalen Drucke steht, schon durch einen geringen Druck von aussen her leicht einer Compression unterliegen, was Stauungen in den peripherwärts von ihnen gelegenen Gefässverzweigungen zur Folge haben muss —, ferner einseitige Mydriais, ausgesprochenermaassen auf die Schläfen- oder Hinterhauptsgegend localisirte Percussionsempfindlichkeit, Störungen in einzelnen Nervengebieten u. s. w. Diese localisirten Drucksymptome sind mehr dem parenchymatösen Abscess eigen, wiewohl sie auch beim interstitiellen in gewissem Grade vorkommen können; denn genau so wie der erstere ist auch der Inhalt des letzteren wie ein Fremdkörper aus der organischen Verbindung mit seiner Umgebung gelöst, doch wird hier die locale Druckwirkung abgeschwächt dadurch, dass der Abscesseiter durch den allgemein erhöhten Druck, der von ihm ausgeht, gewissermaassen mehr in der Schwebe gehalten wird. Der locale Druck, den der interstitielle Abscess auf benachbarte Centra oder Leitungsbahnen ausübt, verhält sich zu dem, den der parenchymatöse ausübt, etwa so wie der Druck einer Bleikugel auf ihre Unterlage in einem mit Wasser gefüllten Gefäss zu dem Druck einer gleichen Kugel in einem gleich grossen und mit der gleichen Menge des viel leichteren Alkohols gefüllten Gefäss.

Besonders hervorheben möchte ich das Verhalten des Pulses bei den verschiedenen Druckverhältnissen im Gehirn.

Die allgemeine Erhöhung des intracraniellen Druckes führt zur Verlangsamung des Pulses, während ungleichmässige Vertheilung des Hirndrucks, einseitige Druckerhöhung, wenn sie einseitig das centrale Gebiet des rechten oder des linken N. vagus beeinflusst, Unregelmässigkeit des Pulses zur Folge hat. Da aber weder allgemeine noch den Vagus beeinflussende locale Druckerhöhung im Schädelinnern mit einem Hirnabscess nothwendiger Weise verbunden zu sein braucht, so ist weder Pulsverlangsamung noch Unregelmässigkeit des Pulses eine unerlässliche Begleiterscheinung eines jeden Hirnabscesses. Wo aber Druckbeeinflussung des Pulses zu finden ist, dort dürfte Pulsverlangsamung mehr auf einen interstitiellen, unregelmässiger Puls dagegen mehr auf einen parenchymatösen Abscess hinweisen — vorausgesetzt, dass die anderen Symptome auf einen Hirnabscess als den Ausgangspunkt der krankhaften Erscheinungen schliessen lassen.[1])

Schliesslich ist hinsichtlich der Symptome im Allgemeinen bei beiden Abscessarten noch hervorzuheben, dass der parenchymatöse Abscess mehr Herdsymptome, mehr Ausfallserscheinungen aufweist als der interstitielle, der mehr allgemeine Erscheinungen zur Folge hat; denn bei ersterem kommen zu den etwaigen localen Drucksymptomen, die ja auch beim interstitiellen Abscess, wenn schon, wie oben erwähnt, nur in geringerem Maasse zu finden sind, noch diejenigen Herd- oder Ausfallserscheinungen hinzu, die als directe Folge der Einschmelzung der entsprechenden Centra oder gewisser leitender Verbindungsbahnen anzusehen sind.

Hierin ist aber ein weiterer Unterschied zwischen beiden Abscessarten begründet, nämlich hinsichtlich des Werthes und der Prognose ihrer operativen Entleerung in functioneller Beziehung. Hat ein parenchymatöser Abscess durch Einschmelzung gewisser Hirnabschnitte zum Ausfall der von diesen ausgehenden Functionen geführt, so wird auch die operative

1) Einseitige Verschiebung der intracraniellen Druckverhältnisse wird auch durch extradurale Eiteransammlungen herbeigeführt, und deshalb ist unregelmässiger Puls dort, wo nach den übrigen Erscheinungen ein Hirnabscess nicht vorliegt, ein wichtiger Fingerzeig dafür, dass ein extraduraler Abscess vorhanden sein dürfte. Ich bin wiederholt lediglich auf den unregelmässigen Puls hin bei Mastoidoperationen mit Absicht bis zur Dura, bezw. bis zum Sinus vorgedrungen und habe dann in der That auch mehrfach dort, zwischen Dura, bezw. Sinus und Schädelkapsel, Eiteransammlungen gefunden, auf die ausser dem unregelmässigen Pulse vorher nichts hingewiesen hatte.

Entleerung des Abscessinhaltes diese Functionen nicht wieder herzustellen im Stande sein; hat dagegen ein interstitieller Abscess durch Druck auf Centra oder Nervenbahnen in seiner Nachbarschaft beim Auseinanderdrängen der Hirnsubstanz ebenfalls zu Ausfallserscheinungen geführt, so wird nach Entleerung des Abscesses auch eine allmälige Rückkehr der betreffenden Functionen zu erwarten sein, wenn nicht etwa bereits gänzliche Druckatrophie eingetreten ist. Ich sage ausdrücklich, eine „allmälige“ Rückkehr. Einmal müssen die betreffenden Hirnabschnitte sich zunächst erst, wenn ich so sagen darf, wieder erholen; zum anderen ist aber mit der Entleerung des Abscesses noch nicht jegliche Druckwirkung auf seine Umgebung verschwunden, da wir ja bei unserem Verfahren, die dauernde Absaugung des Eiters durch Gazestreifen zu bewirken, die Abscesshöhle zunächst wieder tamponiren und dadurch erneut einen gewissen Druck verursachen. Hierin dürfte auch, zum Theil wenigstens, die Erklärung dafür liegen, dass die Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde oft noch wochenlang nach der operativen Entleerung des Abscesses zu beobachten sind.

Aber nicht nur für die functionelle, auch für die vitale Prognose besteht ein Unterschied zwischen beiden Abscessarten. Der parenchymatöse Abscess hat, sofern er membranlos bezw. ohne Kapsel ist, auch nach der Entleerung noch die Neigung, sich durch das Weitergehen der Zerstörung an seinen Wandungen zu vergrössern; möglich, dass hier unter Umständen auch das oben angedeutete Activwerden etwaiger in dem Abscess — neben anderen — vorhandener aërober Mikroorganismen mit dem durch die Abscesseröffnung bewirkten freien Luftzutritt eine Rolle spielt. Dem interstitiellen Abscess dagegen ist, namentlich, wenn er bereits eine feste Balgkapsel besitzt, mit seiner Entleerung der Anlass, sich noch weiter auszubreiten, genommen, da, selbst wenn von seinen Wandungen her noch eine Zeitlang eine Einwanderung von neuen Eiterkörperchen in die Abscesshöhle stattfindet, diese durch die drainirenden Gazestreifen nach aussen befördert werden. Im Allgemeinen würde also der interstitielle Abscess prognostisch quoad functiones und quoad vitam, günstiger sein als der parenchymatöse.

Betrachten wir nun an der Hand dieses kurz skizzirten Schemas, dem sich übrigens theoretisch noch weitere unterschiedliche Gesichtspunkte hinzuconstruiren liessen, unsere oben geschilderten vier Fälle, so finden wir — abgesehen von Fall I, der nur

ungenügend beobachtet war, — dass nur Fall III sich rein in das eine der von uns aufgestellten Schemata einpassen lässt.

Fall I ist im Hinblick auf den Obductionsbefund mit Sicherheit als parenchymatöser Abscess anzusprechen, ist aber eben nicht genügend beobachtet, um alle die geschilderten Gesichtspunkte an ihm prüfen zu können. Jedenfalls dürfte das Fehlen allgemeiner Drucksymptome nur aus der parenchymatösen Eigenschaft des Abscesses zu erklären sein. Ein interstitieller Abscess von auch nur annähernd derselben Grösse würde zweifellos in die Augen springende Hirndrucksymptome zur Folge gehabt haben und wäre dann auch gewiss intra vitam diagnosticirt worden.

Fall II war nach dem Obductionsbefund ohne Zweifel ebenfalls ein parenchymatöser Abscess. Damit stimmt der Gestank und der bakteriologische Befund des Abscesseiters (Kokken gleichzeitig mit Stäbchen, von denen eines eine Art von Bac. coli darstellte), das Fehlen einer Membran und, wenn man will, auch der tödtliche Ausgang. Und doch waren hier allgemeine Hirndrucksymptome vorhanden; zwar fehlten Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde, aber Brechneigung und verlangsamter Puls standen im Vordergrunde der Symptome, und namentlich letzterer war für die schnelle Sicherstellung der Diagnose von grossem Werth.

Fall III war ein parenchymatöser Abscess. Die jauchige, stinkende Beschaffenheit des Abscessinhalts, der nur spärliche Eiterkörperchen, dafür aber reichliche Detritusmassen und verschiedene Mikroorganismen — mehrere Strepto- und Diplokokken-Arten, von letzteren einzelne mit Hof, sowie kurze Stäbchen (Proteus) — enthielt, ferner rechtsseitige Mydriasis sowie nur rechtsseitige Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde, der nicht verlangsamte Puls, das ichorrhämische Fieber und die septische Endocarditis und schliesslich das Fehlen einer Membran (wenigstens ist eine solche nicht erwähnt) lassen diesen Fall zwanglos in unser Schema des parenchymatösen Abscesses einfügen. Den tödtlichen Ausgang als eine weitere Stütze für unsere Annahme des parenchymatösen Charakters anzusprechen, ist mit Rücksicht auf den zweiten, nicht eröffneten Abscess nicht angängig.

Fall IV war ein interstitieller Abscess. Die Gründe, welche nach unseren obigen Ausführungen hierfür sprechen, sind: Der günstige Ausgang in vollständige Heilung ohne Hinterlassung jeglicher Ausfallserscheinung, der nicht stinkende, reine Eiter, der nur Streptokokken in Reincultur enthielt, der geringe Grad

der Fiebererscheinungen und schliesslich, als Ausdruck des erhöhten allgemeinen Hirndrucks, 4 Punkte, nämlich die allgemeinen Kopfschmerzen, die subjectiv die einzigen Klagen der Kranken bildeten, dann das häufige und langanhaltende Erbrechen, wodurch die Ernährung durch Clysmata für lange Zeit nothwendig wurde, ferner die Beiderseitigkeit der Stauungserscheinungen am Augenhintergrunde, wenn diese auch links intensiver waren als rechts (dies würde mit einem neben der allgemeinen Druckerhöhung vorhandenen localem Drucke des Abscesses auf die zahlreichen Blutleiter in der hinteren Schädelgrube und ihrer Nachbarschaft leicht zu erklären sein), und viertens das Deliriren und Phantasiren und aufgeregte Wesen der Kranken. Eines aber fehlt zur Vollständigkeit des Bildes, nämlich die Verlangsamung des Pulses.

Wenn so das Krankheitsbild bei Hirnabscessen nicht immer — ja wir können weiter gehen und sagen: wohl nur in der Minderzahl der Fälle — genau in allen Punkten dem Schema der einen oder der anderen Abscessart entspricht, so liegt hierin kein Beweis gegen die Richtigkeit der grundsätzlichen Unterscheidung der beiden Abscessarten. Es kann sehr leicht bei einem Anfangs rein parenchymatösen Abscess durch den Reiz, den dieser auf seine Umgebung ausübt, oder durch das nachträgliche Eindringen der entsprechenden Mikroorganismen zu einer entzündlichen Einwanderung von Eiterkörperchen aus der bindegewebigen Umgebung in den Jaucheherd hinein kommen; dann haben wir einen destructiven und einen entzündlich productiven Vorgang gleichzeitig und damit eine Mischform des Abscesses vor uns. Desgleichen kann es bei einem zunächst rein interstitiellen Abscess durch Druck auf die umgebende Hirnsubstanz oder durch nachträgliches Eindringen von Fäulnissbakterien zu Nekrose und Zerfall des benachbarten Hirngewebes kommen; auch dann liegt eine Combination von interstitiellem und parenchymatösem Abscess vor. Dass dann die Symptome dem combinirten Wesen des zu Grunde liegenden pathologisch-anatomischen Zustandes entsprechen werden, bedarf keines Beweises. Es ist nicht ausführbar, alle auf diese Art möglichen Combinationen im Einzelnen durchzusprechen, aber es liegt auf der Hand, dass so die allerverschiedensten Krankheitsbilder zu Stande kommen können.

Die Mischform scheint, soweit meine eigenen Beobachtungen und ein Ueberblick über die Litteratur mir einen Schluss ge-

statten, die häufigere zu sein. Jedenfalls kann man bei allen Abscessen, die einigermaassen grössere Dimensionen erreicht haben, annehmen, dass sie nicht mehr die reine Form des parenchymatösen oder des interstitiellen Abscesses, sondern eine Mischform beider Arten darstellen. Im Beginn ihrer Entwicklung aber gehören wohl die meisten Hirnabscesse eine Zeit lang rein dem einen oder dem anderen Typus an, wenn auch die Möglichkeit eines gleichzeitigen Eindringens von Eiter- bezw. Entzündungserregern zusammen mit Fäulnisserregern und damit das gleichzeitige Einsetzen entzündlich-productiver und destructiver Vorgänge im Gehirn nicht geleugnet werden soll.

Meine Unterscheidung zwischen den beiden Abscessarten baut sich nicht auf blossen theoretischen Erwägungen auf, sondern sie entspringt eingehenden klinischen Beobachtungen, die auf andere Weise nicht zu erklären sind. In hohem Grade erwünscht wäre es natürlich, wenn es gelänge, diese durch klinische Erfahrungen und Beobachtungen am Krankenbett gewonnenen Resultate nun in Zukunft auch durch die pathologisch-anatomische Untersuchung zu bestätigen. Jeder Gehirnabscess, der auf den Sectionstisch kommt, sollte nicht nur makroskopisch, sondern auch mikroskopisch-histologisch auf das Genaueste untersucht werden.

Kurz möchte ich noch — ausserhalb des Rahmens der geschilderten Unterscheidung der beiden Abscessarten — auf eine Erscheinung hinweisen, die leicht zu einer Verwechselung des Hirnabscesses mit Meningitis führen kann; es ist dies eine bei Hirnabscessen von uns nicht selten beobachtete — z. B. unsere Fälle 2, 3 und 4 — steife Haltung des Kopfes, die nicht die Folge einer wirklichen Nackenstarre ist. Gewiss kommt echte Nackensteifigkeit bei Hirnabscessen in seltenen Fällen vor; dann ist sie wohl immer die Folge einer den Abscess complicirenden Meningitis oder meningitischen Reizung. Dagegen besteht die Erscheinung, die ich hier meine, darin, dass der Kranke, da seine Kopfschmerzen durch jede, auch noch so leichte Bewegung des Kopfes gesteigert werden, um dies zu vermeiden, den Kopf mit Absicht unbewegt hält und auch dem Versuche, ihn passiv zu bewegen, Widerstand entgegensetzt. Besonders charakteristisch ist diese Kopfhaltung, wie mein hochverehrter früherer Chef, Herr Geheimrath Trautmann immer hervorhebt, wenn der Kranke noch im Stande ist zu gehen; der Kopf wird alsdann etwas nach hintenüber gebeugt und ohne

jede Bewegung still gehalten; hierzu kommt dann noch ein langsamer, vorsichtiger, gespreizter Gang, der ebenfalls der Absicht, Kopferschütterungen zu vermeiden, entspringt. Manche Kranke unterstützen dies noch dadurch, dass sie sich mit einer oder gar mit beiden Händen den Nacken oder den Hinterkopf halten. Ein so einhergehender Kranker bietet ein überaus charakteristisches Bild, das die Stellung der Diagnose recht erleichtern kann. Bei bettlägerigen Kranken liegt aber umgekehrt hier die Gefahr einer Verwechselung mit wirklicher Nackensteifigkeit vor; so war z. B. in unserem Falle IV hauptsächlich auf dieses Symptom hin Anfangs von anderer Seite die Diagnose auf Meningitis gestellt worden.

Zum Schlusse noch ein Wort zur Technik der Operation des Hirnabscesses. Wir haben bis jetzt grundsätzlich daran festgehalten, den Gehirnabscess von aussen her, durch die Schläfenschuppe bezw. durch das Hinterhaupt hindurch zu entleeren. Die Gründe hierfür habe ich an anderer Stelle[1]) ausführlicher dargelegt. Auch unsere neueren Erfahrungen sind nicht geeignet, uns von diesem Standpunkte abzubringen. Allerdings könnte der Misserfolg in unserem Falle III, wo die Absaugung des Eiters durch die Hinterhauptwunde hindurch nicht genügend war, als ein Beweis dafür in Anspruch genommen werden, dass es doch besser sei, von der Mastoidoperationswunde her zu operiren. In der That würde in diesem Falle die Anlegung, wenn ich so sagen darf, einer Gegenöffnung von der Mastoidwunde her von guter Wirkung gewesen sein. Doch sollte man sich zu diesem Vorgehen — Anlegung einer Gegenöffnung — nur dann entschliessen, wenn das absolute Fehlen von Erscheinungen erhöhten Hirndrucks einigermassen die Gewähr bietet, dass ein grösserer Hirnprolaps in die Warzenfortsatzwundhöhle hinein nicht zu befürchten steht. Ist diese Bedingung schon von vornherein erfüllt, so würde auch dagegen, den Abscess a priori von der Mastoidwundhöhle her zu eröffnen, grundsätzlich nichts einzuwenden sein.

1) „Zur operativen Behandlung der otitischen Hirnhautentzündungen" am Schlusse. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Nr. 45.

II.

Purpura rheumatica und Gehörorgan.

Von

Dr. Martin Sugár in Budapest.

Da ich in der Litteratur nur ganz vereinzelte Angaben über die Complication der Purpura, namentlich absolut keine der Purpura rheumatica, mit Affectionen des äusseren oder inneren Ohres finde, dürfte es nicht ohne Interesse sein, einen Fall meiner Beobachtung der Vergessenheit zu entreissen.

Das Wesen dieser von Schönlein auch Peliosis rheumatica genannten Krankheit ist bekanntlich ein Symptomencomplex, der sich durch Purpuraeruptionen auf der Haut und schmerzhafte Schwellungen in den verschiedensten Gelenken charakterisirt. Wenn wir es auch hierbei mit einem selbstständigen Krankheitsbilde zu thun haben, wies Scheby-Busch darauf hin, dass zwischen Purpura rheumatica und Purpura haemorrhagica oder Morbus maculosus Werlhofii Uebergangsformen existiren.

Sprach das gehäufte Auftreten dieser Krankheit, meist im Herbste oder im Frühjahre, schon a priori für eine infectiöse Genese derselben und wenn speciell Strümpell in seinem Lehrbuche innerer Krankheiten schon im Jahre 1886 förmlich divinatorisch die These formulirte, bei allen hämorrhagischen Erkrankungen handle es sich um infectiöse Vorgänge, so kann bei dem heutigen Stande der Lehre über Bluterkrankungen kein Zweifel bestehen, dass die früher auf Dissolutio sanguinis zurückgeführten Purpuraerkrankungen, die Pupura rheumatica und die Purpura haemorrhagica, bacillären Ursprunges sind.

Eichhorst spricht sich in seinem weitverbreiteten Handbuche der speciellen Pathologie und Therapie, II. Auflage, noch dahin aus, dass wir über das Wesen der Werlhof'schen Krankheit nichts wissen und führt die Hautblutungen auf eine primäre Bluterkrankung zurück, die sich in verminderter Gerinnungsfähigkeit des Blutes mit consecutiver schädlicher Rückwirkung auf die Gefässwände äussert. Das war die landläufige Anschauung über das Wesen dieser seltenen Krankheit, die uns während unserer Studienzeit in der ersten Hälfte der achtziger Jahre in der Gruppe der Bluterkrankungen vorgeführt wurde.

So kam es, dass man die Hautblutungen nach Septicämie, Endocarditis, Typhus etc. irrthümlich für Purpura haemorrhagica hielt, obwohl dieselben unzweifelhaft auf embolische Pilzansammlungen sui generis mit consecutiver Rhexis zurückzuführen sind, genau so wie die Purpura variolosa und die bei acuten Exanthemen auftretenden Petechien, überhaupt Hämorrhagien auf dem äusseren Integumente.

Die bakteriologischen, von der internen Medicin derzeit noch wenig gewürdigten Befunde Demme's („zur Kenntniss der schweren Erytheme“ Fortschritte der Medizin 1888) beleuchteten mit einem Schlage das dunkle Gebiet dieser Krankheiten und lassen den Schluss zu, dass das Erythema nodosum, welches ebenso gehäuft im Frühjahr und Herbste auftritt und sich mit Gelenksaffectionen compliciren kann, eine mildere Abart der Purpura rheumatica ist. Dieser Anschauung lieh bereits Bohn Ausdruck, ohne dieselbe befriedigend erklären zu können.

Wenn ich mir einen erst jüngst gemeinschaftlich mit dem Chefarzte der Baron Hirsch-Stiftung, Herrn Collegen Schrank, beobachteten Fall von Erythema nodosum, das hier in Budapest zu gewissen Jahreszeiten förmlich epidemisch vorkommt, und einen Fall von Peliosis rheumatica vergegenwärtige, so fällt mir die Analogie beider Krankheiten sofort auf.

Demme züchtete in mehreren mit Purpura und multipler Hautgangrän verknüpften Fällen von knotigem Erythem aus der Gewebsflüssigkeit der Erythembeulen und der Hautschichten, welche innerhalb der gangränösen Plaques lagen, Bacillen, die in die scarificirte Bauchhaut von Meerschweinchen eingerieben, oder in die Haut injicirt, analoge Knoten, wie bei den erkrankten Kindern, mit nachfolgender Gangrän hervorriefen.

Ueber Bacillen, speciell bei Purpura haemorrhagica fand ich zwei verlässliche Beobachtungen in der Litteratur.

Kolb („Zur Aetiologie der idiopathischen Blutfleckenkrankheit“. Arbeiten aus dem kaiserl. Reichsgesundheilsamte. VII. 1891) fand in drei tödtlich abgelaufenen Fällen von Purpura haemorrhagica in den Blutdrüsen, speciell in der Milz, theils interstitiell, theils in den Blut- und Lymphgefässen derselben, spärlich auch in der Haut, einen 1—2 mm langen Bacillus mit abgerundeten Enden, der in Reinculturen gezüchtet wurde und in zahlreichen Thierversuchen an Mäusen, Hunden, Kaninchen seine pathogene Natur documentirte, insofern dieselben unter Bildung charakteristischer Blutaustritte zu Grunde gingen. Auch

filtrirte, sterilisirte Emulsionen vom Oberflägenbelag der Culturen erwiesen sich in grösseren Dosen gleich wirksam. Somit scheint die Bedeutung des gefundenen „Bacillus haemorrhagicus" für die untersuchten Fälle wohl ausser Zweifel gestellt.

Schon früher will Letzerich („Untersuchungen über die Aetiologie und Kenntniss der Purpura haemorrhagica" Leipzig 1889) einen anderen „Bacillus pupurae haemorrhagicae" gefunden haben, der hyaline Thromben durchsetzte. Diese Thromben verstopften die Capillaren und waren dieselben regelmässig an den hämorrhagischen Stellen nachweisbar. In Reinculturen auf Kaninchen überimpft, erwiesen sie sich als pathogen und riefen Blutungen hervor, indem es zu einer directen oder örtlichen Schädigung der Gefässwände durch den specifischen Bacillus kam.

Die Purpura rheumatica ist somit gleichwie die Purpura haemorrhagica eine infectiöse Krankheit bakteritischen Ursprunges, wie dies neuesten Datums überzeugend auch Prof. Jarisch in Graz, als Bearbeiter des Bandes „Hautkrankheiten" (1900, S. 105) in Nothnagel's grossem Werke über specielle Pathologie und Therapie (XXV. Band) entwickelt.

Nach Vorausschickung dieser neuesten, in den Lehrbüchern der internen Medicin noch nicht gewürdigten, interessanten Daten will ich auf die von mir beobachtete Complication der Purpura rheumatica mit einer eigenthümlichen Ohraffection übergehen und hierbei neuerdings den Beweis erbringen, wie wichtig unsere Disciplin beim Unterrichte der Medicin erscheint, da, wie so oft, wissenschaftliche Facten in den Handbüchern der internen Medicin einseitig, ohne Specialkenntniss der Otiatrie beurtheilt werden.

Am 25. April dieses Jahres wurde ein achtundzwanzig Jahre alter Schuhmacher auf der Abtheilung des allseits hochgeschätzten Primararztes Dr. Béla Székács im St. Rochusfilialspitale zu Budapest aufgenommen.

Obengenannter Primararzt stellte auf Grund der multiplen Hautblutungen auf den Streckseiten der unteren Extremitäten und der schmerzhaften Gelenkaffectionen in beiden Kniegelenken, bald darauf auch in den Ellenbogengelenken, die Diagnose auf Peliosis rheumatica vel Purpura rheumatica.

Consultativ beigezogen, fand ich auf der linken Ohrmuschel bei der Aufnahme eine deutliche Herpeseruption, die Trommelfelle beiderseits intact, das Gehör normal. Am 27. April trat mit einem Male heftiges, unstillbares Erbrechen ein, das volle 13 Stunden währte. Im Erbrochenen ist kein Blut zu finden.

Gleichzeitig Klage über heftiges Ohrensausen im rechten Ohre, hochgradiger Schwindel, so dass ein Aufsetzen im Bette unmöglich ist, starke Schwerhörigkeit, so dass die Uhr und Flüsterstimme nur ad concham gehört wird; die Kopfknochenleitung bei dem afebrilen, ganz luciden Patienten auf der rechten Schädelhemisphäre total aufgehoben.

Am 28. April die rechte Ohrmuschel von 23 Purpuraeruptionen occupirt; das Gesicht vollkomen frei.

Livid rothe, elevirte papulöse Flecken, die auf Druck nicht erblassen; stecknadelkopf-, erbsen- bis bohnengross sitzen dieselben an der Helix, Antihelix, in der Fossa scaphoidea, sowie am Antitragus, vereinzelt im Meatus auditorius externus und am inneren Ende desselben im Trommelfellfalze; hier finden sich zwei distincte Ekchymosen, die den Eindruck erwecken, als ob sie Blutungen in die superficielle, epidermoidale Schicht des Trommelfells gewesen wären, die in die Peripherie des Gehörganges gerückt, nunmehr den Gehörgang occupiren.

v. Tröltsch hat bekanntlich darauf aufmerksam gemacht, dass subepidermoidale Extravasate am Trommelfell wandern können, so dass ursprüngliche Trommelfellblutungen als Hämorrhagien des äusseren Gehörgangs erscheinen.

Nach dem Auftreten der geschilderten Purpuraeruptionen sistirt das Erbrechen, kein Schwindel, kein Ohrensausen, kein Ohrenschmerz, die Kopfknochenleitung bereits am 30. April vollkommen hergestellt. Die Papilla N. optici auch vorher normal, nur auffallend enge blutleere Retinalarterien.

Patient wird auf ausdrücklichen Wunsch am 3. Mai entlassen, kommt aber einen Tag nachher wieder spontan in decrepidem Zustande zurück.

Die Purpuraeruptionen an den Streckseiten der unteren Extremitäten zu förmlichen Ekchymosenbeulen ausgebildet, frische Eruptionen in Form von Papulae und Urticariae (Purpura papulosa, urticans) in der Nachbarschaft der alten, neuerliche Schwellung beider Kniegelenke, neuerliches heftiges stundenlang andauerndes Erbrechen mit Schwerhörigkeit, Schwindel, Sausen und aufgehobener Kopfknochenleitung auf der rechten Kopfhälfte; die alten Purpuraeruptionen an der rechten Ohrmuschel im Stadium der Abblassung; dieselben zeigen die Farbenveränderungen des Hämoglobins, jedoch vier frische Eruptionen am Antitragus. Im Erbrochenen kein Blut. Augenhintergrund normal. Schwinden der subjectiven Erscheinungen in 24 Stunden.

Allmähliger Rückgang auch der Ekchymomata an den Extremitäten und der Gelenkschwellungen; die ersteren blau und grün gefärbt. Euphorie, jedoch starke Anämie bei dem sonst kräftig entwickelten Patienten.

Wenn ich die geschilderten Erscheinungen durch die Brille des Internisten betrachte, würde ich sagen, der Schwindel entstand als „Magenschwindel" (Vertigo e stomacho laeso der Alten), oder auf Basis der Anämie, da auch die Retinalarterien bei der ophthalmoskopischen Untersuchung auffallend enge und blutleer erschienen; das heftige Erbrechen ist durch Blutung in die Schleimhaut des Magens erklärlich, da in der Litteratur selbst tödtliche Fälle durch haemorrhagische Infarcirung des Magendarmtractes und consecutive Perforationsperitonitis verzeichnet sind.

Hiergegen spricht aber der Mangel an Blut im Erbrochenen; selbst wenn ich die Erscheinungen von Seite des Gehörorganes als concomitirende zufällige Affection auffassen wollte!

Der Zufall, oder besser der infectiöse Charakter der Purpura-Erkrankungen wollte es, dass in der ordentlichen Versammlung der ungar. Ohren- uud Kehlkopfärzte am 10. Mai dieses Jahres der hiesige Ohrenarzt Dr. Samuel Tomka über einen Fall von Purpura haemorrhagica oder Morb. maculosus Werlhofii referirte, bei dem das äussere Ohr wohl nicht afficirt war, jedoch sich multiple Blutaustritte an beiden Trommelfellen, gleichwie an der Retina fanden, und in dem er sich beiderseits wegen Trommelfellvorwölbung und heftiger Schmerzen zur Paracentese entschloss.

Der Fall Tomka's erinnert an den von Prof. Moos im Schwartze'schen grossen Handbuche der Ohrenheilkunde geschilderten Fall von Hämatotympanum mit Ekchymosen am vorgebauchten Trommelfelle bei Morbus maculosus Werlhofii, in welchem plötzlich Schwerhörigkeit und Ohrensausen auf der betreffenden Seite eintrat.

Das auf der Klinik von Koranyi's im Falle Tomka's beobachtete Erbrechen wies weder makroskopisch, noch mikroskopisch, oder chemisch mit der bekannten Häminprobe Blut auf; ja es bestand sogar harnäckige Stuhlverhaltung, so dass eine Blutung in den Gastrointestinaltract, wie ich bei der Discussion über den Vortrag Tomka's hervorhob, vollkommen ausgeschlossen ist.

Das Erbrechen, der Schwindel, die Schwerhörigkeit und die Ohrenschmerzen erklären sich im Falle des Herrn Dr. Samuel

Tomka zwanglos mit der Blutung in das Cavum tympani und mit der Vorwölbung des Trommelfells; in meinem Falle, in welchem das Trommelfell beiderseits normal blieb, muss ich aber eine andere Erklärung heranziehen.

Prüfe ich den von mir beobachteten Fall mit dem Auge des Otologen, so muss ich sagen, sämmtliche oben geschilderten Erscheinungen kann ich füglich mit einer Hämorrhagie in das Labyrinth erklären.

Kommt es bei Purpura haemorrhagica zur Hämorrhagie auf der Netzhaut im Bilde einer Chorioretinitis haemorrhagica durch directe Schädigung der Wandungen der Retinalarterien durch den Bacillus haemorrhagicus, so ist das Gleiche im Labyrinthe möglich. Wäre es in meinem Falle zu einer Blutung in die Paukenhöhle gekommen, ich meine, bei intact gefundenem Trommelfelle, so hätte sich dieses Hämatotympanum durch die bekannte röthlich durchscheinende, oder stahlgraue Farbe, auch ohne Vorwölbung des Trommelfells verrathen. Davon war aber nicht die leiseste Spur zu finden.

Complicationen der Peliosis rheumatica mit Affectionen des äusseren oder inneren Ohres, sind in der Litteratur total unbekannt.

Der von mir beobachtete Fall wäre der erste dieser Art, es sei denn, dass wir das Krankheitsbild der Purpura haemorrhagica subsummiren.

Doch auch bei der Purpura haemorrhagica oder Morbus maculosus Werlhofii sind nur von Moos und von Haug bislang Complicationen im Gehörorgane beobachtet worden.

An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, dass ich im Mitte April dieses Jahres erschienenen Hefte der „Monatschrift für Ohrenheilkunde" eine meiner im XLIX Bande dieses Archives für Ohrenheilkunde analoge Beobachtung seitens des Wiener Docenten Dr. Ferdinand Alt über Affectionen des inneren Ohres bei Influenza fand. Da mein Fall vom Monate Januar dieses Jahres stammt und ich mein Manuscript mit dem Titel „Erkrankungen des Gehörorganes bei Influenza, insbesondere bei Influenza cerebralis" Herrn Geheimrath Schwartze bereits in den ersten Tagen des Monates Februar einsandte, und Herr Docent Ferdinand Alt in der öster. otolog. Gesellschaft über seine Beobachtuug erst am 26. Februar dieses Jahres referirte, ist die Anmeldung meiner Priorität gerechtfertigt.

Betreff meiner Annahme, dass es bei Purpuraerkrankungen

wahrscheinlich zu Hämorrhagien im Labyrinthe kommt, welche die Gehörsymptome sammt Erbrechen erklären, verweise ich auf den analogen Befund Habermann's. In einem Falle von perniciöser Anämie, die intra vitam mit Taubheit, subjectiven Geräuschen, intensiven Schwindelanfällen einherging, fand nämlich Habermann bei der anatomischen Untersuchung im Canal. gangl., im Lig. spirale der Schnecke, im Vorhof und in den Canales semicirculares ausgedehnte Hämorrhagien. (Schwartze's Handbuch der Ohrenheilkunde.)

Da es sich in dem von mir beobachteten Falle um ein Recidiv einer Purpura rheumatica handelt und nach den Angaben der Handbücher über interne Medicin derlei Recidive sich cyclisch monate- und jahrelang wiederholen können, was per analogiam auch für die Ohraffection gilt, ist, nebst absoluter Bettruhe, die von Jarisch im citirten grossen Nothnagel'schen Handbuche vorgeschlagene Therapie mit Arsen in Form der Sol. arsenicalis Fowler diejenige, die auch als antimykotische am meisten Vertrauen verdient. Als Hämostaticum empfiehlt sich Plumb. acet. 0,03 in Pulverform zweistündlich, da wie dies allerneuestens Docent Friedel Pick durch Thierversuche am Internistencongresse zu Wiesbaden (Mai 1900) bewies, das Ergotin nur auf die glatte Musculatur des Uterus, und nicht auf die der Blutgefässe, somit nicht einmal bei Hämoptoë, wirksam ist. Das von Oppolzer und Werlhof empfohlene Chinadecoct combinirt speciell mit einer Mineralsäure in Form der diluirten Schwefelsäure oder des Acid. Halleri, kann nur in Folge des Gehaltes an China als Roborans gelten und nebst der Eisenmedication gegen die restirende Anämie bei der Nachbehandlung herangezogen werden. Die von Tomka in seinem Falle gemachte Paracentese ist nur bei grossem Hämatotympanum und blasiger Vorbauchung des Trommelfelles, sowie bei heftigen Schmerzen indicirt.

Ich plaidire schliesslich dafür, dass in Fällen von Pupura haemorrhagica resp. Purpura rheumatica auf den Zustand des Gehörorganes besonders Bedacht zu nehmen ist, und wo Erscheinungen von Seite des Gehörorganes mit Schwindel und Erbrechen auftreten, im Erbrochenen kein frisches oder verändertes Blut zu finden ist, die Diagnose sich dem Gehörorgane zuzuwenden hat.

III.

Eine neue Methode, die Quantität des Hörvermögens vermittelst Stimmgabeln zu bestimmen.

Von

E. Schmiegelow in Kopenhagen.

Unter diesem Titel veröffentlichte ich im vorigen Jahre im Arch. f. Ohrenheilk. XLVII. Bd., eine Arbeit, worin ich eine neue Methode mittheilte, die es möglich machte, die Schwingungscurven für alle Arten von Stimmgabeln zu finden, also nicht nur für solche mit tiefen Tönen, sondern auch für solche, deren Töne im 3—6 Mal gestrichenen Octav lagen. Auf Grund von Untersuchungen nach dieser Methode, mit welcher Herr Director G. Forchhammer und ich uns längere Zeit beschäftigt hatten, kamen wir zu der Ansicht, dass Bezold und Edelmann's Auffassung, dass es eine gemeinschaftliche Schwingungscurve für alle Stimmgabeln gäbe, irrig sei. Wir glaubten vielmehr annehmen zu dürfen, dass jede einzelne Stimmgabel ihre ganz eigenthümliche, von allen andern mehr oder minder verschiedene Schwingungscurve besässe.

Da die Herren Prof. Bezold und Edelmann im 49. Bd. S. 8 desselben Archivs eine Entgegnung gebracht haben, in welcher sie zu der Conclusion kommen, dass sie nach wie vor ihre Methode, die Hörschärfe zu bestimmen, für die zweckmässigste und relativ zuverlässigste erklären, so werde ich mir erlauben, mit Nachfolgendem einige Gegenbemerkungen zu machen.

Beide Methoden gehen darauf hinaus, die Werthe für die Feinheit des Gehörs, ausgedrückt in Bruchtheilen des normalen Hörvermögens, welches für beide Methoden = 1 gesetzt wird, zu finden.

Untersuchen wir nun die Resultate, zu denen man mit Anwendung der beiden Methoden kommt, so zeigt sich sofort eine

1) Ein Apparat zum Aufschreiben der Stimmgabelschwingungen u. s. w. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXIII. S. 174.

so bedeutende Differenz, dass man nicht anders urtheilen kann, als dass entweder die eine der beiden Methoden falsch sein muss, oder aber, dass beide Methoden gleich wenig den Forderungen genügen, welche man an eine correcte Lösung der Aufgabe stellen muss.

Um die Nichtübereinstimmung der Methoden zu beweisen, führte ich ein sehr schlagendes Exempel an. Ich dachte mir nämlich einen Patienten, welcher die Stimmgabeln C, g^1, c^2, g^3 und c^4 halb so lange hört, als der mit normalem Hörvermögen Begabte, nämlich beziehungsweise 164 Sec. (normal 328 Sec.), 101 Sec. (norm. 202), 81 Sec. (normal 162), 27 Sec. (norm. 55 Sec.) und 22 Sec. (normal 43 Sec.). Setzt man nun das normale Hörvermögen = 1, so würde die Abnahme nach Bezold und Edelmann für alle Stimmgabeln gleich sein, nämlich $0{,}049 = \frac{1}{20}$. Wenn wir aber die von uns berechneten wirklichen Schwingungscurven für die Stimmgabeln benutzen, so kommen wir zu einem ganz andern Resultat, wonach das Hörvermögen für C aut $0{,}026 = \frac{1}{39}$, für g^1 auf $0{,}010 = \frac{1}{100}$, für c^2 auf $0{,}007 = \frac{1}{144}$, für g^3 auf $0{,}00006 = \frac{1}{17000}$ und für c^4 auf $0{,}000025 = \frac{1}{40000}$ reducirt ist.

Ein so bedeutender Unterschied der Werthe kann nur die Folge eines Fehlers der einen oder der andern Methode sein, selbst wenn ein Theil des Unterschiedes nur scheinbar ist, indem Bezold-Edelmann die Amplitudengrösse in lineärem Verhältnisse und ich die Quadrate der Entfernungen benutze.

Und meiner Meinung nach muss schon eine nähere Betrachtung a priori an der Richtigkeit einer Methode Zweifel erregen, welche wie die Bezold-Edelmann'sche beweisen will, dass eine und dieselbe procentweise Abnahme der Perceptionszeit demselben Reductionswerthe für das Hörvermögen ohne Rücksicht auf hohe und niedrige Töne entsprechen soll.

In einem der Deutschen otolog. Gesellschaft in Hamburg[1]) im vorigen Jahre gehaltenen Vortrag: Zur Tonprüfung bei Schwerhörigen" betont Geheimrath Lucae ebenfalls, dass eine und dieselbe Abnahme der Perceptionszeit für die hohen Töne eine weit mehr als entsprechende procentweise Reduction der

1) S. Verhandlg. der Deutschen otolog. Gesellschaft. VIII. Versammlung 19.—20. Mai 1899.

Perceptionszeit für die tiefen Töne bedeute. Hat man z. B. einen Patienten, der zwei Stimmgabeln c und C^4, welche beide eine Schwingungszeit von 50 Secunden haben, nur 5 Secunden hört, so bedeutet der Bruch $\frac{5}{50}$ eine weit geringere Reduction der Hörschärfe für die Stimmgabel c als C^4.

Lucae führt im Zusammenhang hiermit eine Stelle in Chladni's Arbeit: Die Akustik [1]) an, wo dieser die Momente erwähnt, welche die Stärke bedingen, womit der Laut sich in der Luft ausbreitet und bemerkt, dass die Lautstärke von der Zahl der Schwingungen abhängig ist: „Es wird nämlich, wenn schnellere oder langsamere Schwingungen so geschehen, dass jede einzelne Schwingung die Luft mit einerlei Kraft in Bewegung setzt, ein hoher Ton wegen der grösseren Zahl der in einerlei Zeit geschehenden Schwingungen mehrere Wirkungen auf das Gehör äussern, als ein tiefer. Wenn nun beide gleiche Wirkung thun sollen, so müssen die Kräfte, welche jede einzelne Bewegung äussert, sich umgekehrt wie die Zahlen der Schwingungen verhalten.“

Darnach, sagt Lucae weiter, müsste die Gabel c in 16 Mal stärkere Schwingungen versetzt werden als c^4, wenn sie eine dieser gleiche Wirkung ausüben sollte, und umgekehrt müsste also $\frac{5}{50}$ für C^4 einer 16 Mal so geringen Hörschärfe entsprechen als derselbe Bruch für c.

Mit andern Worten, eine 10 procentige Abnahme der Perceptionszeit für C^4 bedeutet eine weit grössere Functionsabnahme als eine entsprechende, procentweise Abnahme der Perceptionszeit für c. Und diese von Lucae-Chladni auf theoretischem Wege erlangte Erkenntniss scheint mir a priori gegen die Richtigkeit der Bezold-Edelmann'schen Methode zu sprechen.

Indessen muss man, theoretisch gesehen, auch aus dem Grunde die neue Methode zur Bestimmung der Schwingungscurven der Stimmgabeln für die richtige halten, weil sie darauf ausgeht, die Schwingungscurve jeder einzelnen Stimmgabel zu finden. Ohne Rücksicht darauf, ob es sich um hohe oder tiefe Stimmgabeln — innerhalb der Grenzen C — c^5 — handelt, wird die Curve auf der Basis der für jede einzelne Stimmgabel gefundenen Grössen construirt, wohingegen Bezold und Edelmann sich damit begnügen, nur mit tiefen Stimm-

1) Leipzig 1802. S. 232. § 205.

gabeln (von Fis und tiefer) zu arbeiten, weil ihre Versuchsmethoden ihnen nicht erlauben, die Schwingungsamplituden zum Gegenstand einer genauen Messung zu machen (namentlich nicht die terminalen Amplituden). Darum haben sie eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Schwingungscurven der tiefen Stimmgabeln gefunden, und getäuscht durch die Aehnlichkeit, welche jedoch keineswegs absolut ist, die sich aber bis zu einem gewissen Grade bei den Schwingungscurven gelten macht, die von Stimmgabeln innerhalb des begrenzten Abschnittes der Tonscala stammen, haben sie sich verleiten lassen, nicht nur eine Durchschnittsnormalcurve für die tiefen Stimmgabeln zu construiren, indem sie die Differenzen, welche sie in den Schwingungscurven bei den von ihnen angewendeten Stimmgabeln fanden, eliminirten, sondern auch diese Schwingungscurve als mittlere Normalcurve sowohl für tiefe als hohe Stimmgabeln anzunehmen. Mit andern Worten, während Bezold und Edelmann's Schwingungscurven hinsichtlich der hohen Stimmgabeln (von Fis und höher) auf theoretischen Annahmen beruhen, sind unsere Curven das Resultat von experimentellen Untersuchungen.

Aber selbst mit Rücksicht auf die tiefen Stimmgabeln ist man nicht im Stande, auf die von Bezold-Edelmann empfohlene Weise zu richtigen Resultaten zu gelangen, und besonders nicht zu den Resultaten, die man durch Schwingung tönender Stimmgabeln erhält, welche frei schwingend in der Hand gehalten werden. Namentlich glaube ich bei der Auffassung beharren zu müssen, dass der Grund dazu, dass die Amplituden bei den Bezold-Edelmann'schen Versuchen gegen das Ende der Schwingungen zu schnell und unregelmässiger abnehmen, als sie nach der Theorie von dem Decrement der frei schwingenden Stimmgabeln sollten, auf den Umstand zurückzuführen ist, dass die Gabeln in einem festen Stativ festgeschraubt sind. Dies bedingt nämlich nicht nur, wie ich hervorhob und worin Bezold und Edelmann mir Recht geben, eine Verkürzung der Schwingungszeit der Stimmgabeln im Ganzen genommen, sondern es scheint auch nach den Versuchen, welche ich in der Absicht machte, um die Schwingungscurven sowohl für lose als feste Stimmgabeln zu bestimmen, dass die Dämpfung sich besonders gegen Schluss des Decrementes geltend macht, also zu einem Zeitpunkt, wo die Amplituden und somit die Schwingungsenergie am geringsten sind, und es scheint ferner, dass die Dämpfung wächst, je näher der Augenblick des Ausschwingens kommt

(S. meine diesbezügl. Versuche S. 173 in meiner Abhandlung). Auch wird schon eine blosse theoretische Betrachtung, wie sie in meiner Abhandlung S. 169 entwickelt ist, nothwendig zu der Annahme führen, dass jedes äussere Hinderniss besonders auf den letzten Theil der Schwingung störend einwirken werde.

Deshalb muss ich im Gegensatz zu Bezold und Edelmann bei meiner Ansicht beharren, dass die Art, wie die Stimmgabeln bei den Versuchen angebracht sind (los oder fest), einen entscheidenden Einfluss auf die Form der Curve hat, und dass man von Schwingungscurven, die von festgeschraubten tönenden Stimmgabeln construirt sind, nicht ohne weiteres auf die Schwingungsverhältnisse derselben Gabeln schliessen darf, wenn diese wie bei unsern Versuchen, und wie es bei klinischen Untersuchungen stets geschieht, vom Arzte in der Hand gehalten werden.

Nach der Theorie sollen die Amplituden, jedenfalls gegen Schluss der Schwingungen, wenn die Amplituden klein werden, im geometrischen Verhältniss abnehmen, oder mit andern Worten, das logarithmische Decrement soll gegen Schluss constant werden. Setzen wir statt der Amplituden die Hördistancen, so können wir den Satz so formuliren, wie ich in meiner Arbeit S. 175 gethan habe, nämlich: Die Perceptionszeit wächst arithmetisch (mit constanter Differenz), wenn die Hörentfernungen in geometrischer Proportion (d. h. in constantem Verhältniss) abnehmen.

Während nun die Theorie vollauf durch die Resultate bestätigt wird, welche durch unsere Methode gewonnen werden, so sehen wir, dass die Bezold-Edelmann'sche Methode zu Resultaten führt, die nicht mit denen übereinstimmen, welche man mit Bezugnahme auf die mathematische Entwicklung der Theorie erwarten sollte, indem das logarithmische Decrement gerade da, wo die Theorie ohne Zweifel die grösste Sicherheit bietet und constante Grössen verlangt, die grösste Inconstanz aufweist. Dieser Umstand scheint mir nicht so wenig für die Richtigkeit unserer Methode zu sprechen oder kann doch, meiner Meinung nach, jedenfalls zu einem Zweifel an der Möglichkeit berechtigen, zu richtigen Vorstellungen von der Beschaffenheit der Schwingungscurven zu gelangen, wenn man die Bezold-Edelmann'sche Methode anwendet.

Vom theoretischen Standpunkte haben Bezold und Edelmann gegen das Princip der neuen Methode, mit Hülfe der Perceptionszeiten in den verschiedenen Abständen vom Ohre

die Schwingungscurven der Stimmgabeln zu construiren, nichts einzuwenden. Dagegen haben sie der theoretischen Berechtigung, die gefundenen Curven auf die Weise zu benutzen, wie ich es thue, einer scharfen Kritik unterworfen. Bevor ich auf diese Kritik erwidere, werde ich mir einige Bemerkungen über die Einwände gegen die praktische Anwendung der Methode erlauben, welche die Herren gemacht haben.

Die praktische Ausführung der Methode bietet nicht grössere Schwierigkeiten, als dass ein jeder nach der von uns angegebenen Methode die Schwingungscurven einer jeder beliebigen Stimmgabel bestimmen kann, deren Tonintensität nicht zu gering und deren Schwingungszeit nicht zu kurz ist.

Die Methode ist allerdings mit Fehlerquellen behaftet, worüber ich mir aber selber klar gewesen bin und worauf ich auch bei den Versuchen alle mögliche Rücksicht genommen habe. Ich habe deshalb auch in meiner Abhandlung die vielen Fehlerquellen angeführt, welche die Versuchsresultate mehr oder weniger beeinflussen können, aber diese Fehlerquellen beeinflussen das Resultat nicht mehr, als dass man durch Anstellung einer Reihe von nebeneinanderhergehenden Versuchen und dadurch, dass man die mittleren Werthe derselben benutzt, sehr brauchbare Resultate erzielen kann. Würde man nach einem einzelnen Versuche die Schwingungscurven bestimmen, so würde man ohne Zweifel zu höchst unrichtigen Resultaten gelangen, denn dann würden die eventuellen Fehlerquellen leicht einen allzu dominirenden Einfluss erhalten. Stellt man aber eine Reihe Versuche mit derselben Gabel an — wenigstens 3, aber am liebsten je mehr desto besser — und benutzt man die mittleren Werthe, so wird die Wirkung der zufälligen Fehler geschwächt und es werden die Grundeigenthümlichkeiten der Schwingungscurven dann hervortreten.

Selbstverständlich sind Grenzen vorhanden für das, was man mit Sicherheit durch diese Methode erreichen kann. Man darf z. B. nicht erwarten, dass man genügend zahlreiche und zuverlässige Beobachtungen erhält, wenn man zu tiefe Stimmgabeln benutzt, deren Hörbarkeitsgrenze nur wenige Centimeter vom Ohr entfernt liegt. Denn um die Lage des x-punktes der Curve berechnen zu können, sind mindestens drei Observationen in einer Entfernung von 5—10 und 20 cm vom Ohre erforderlich, weil die Fehler in den Distanzberechnungen leicht zu gross werden würden, wenn wir die Entfernungen zwischen

den Observationspunkten, z. B. auf 2—4—8 cm reduciren würden.

Ich räume deshalb ein, dass eine Bestimmuug der Schwingungscurven der allertiefsten Stimmgabeln nach unserer Methode besonders schwierig und mangelhaft, oder vielleicht sogar, wie Bezold und Edelmann meinen, unmöglich ist. Ich habe aber auch nicht versucht, die Schwingungscurven für tiefere Gabeln zu bestimmen; das grosse C war die tiefste der unbelasteten Stimmgabeln, womit ich experimentirt habe. Hinsichtlich dieser Stimmgabel bot die Methode indessen gar keine Schwierigkeit, und es war ausserordentlich leicht, genaue Observationen in einer Entfernung von 40—20—10—5 und x cm vom Ohre zu bekommen. Nichts ist leichter, als die Stimmgabeln (jedenfalls von C aufwärts) in einem genauen Abstande vom Ohre und so zu halten, dass die gegen das Ohr sich wendende Fläche der Gabelzinken genau von den Theilstrichen 5—10—20—40—80 cm steht. Im Anfange der Schwingungeu, gleich nach dem maximalen Anschlag machen die tieferen Stimmgabeln allerdings einen bedeutenden Ausschlag, da aber die Stimmgabeln in diesem Zeitpunkt in den grossen Entfernungen vom Ohre gehalten werden, so wird eine weniger genaue Deckung der Theilstriche auf dem Metermaasse eine geringe procentweise Rolle als Fehler in der Distanzberechnung spielen. In dem Maasse als die Schwingungen fortschreiten, werden die Ausschläge kleiner, und wenn wir bis zu den Entfernungen 20—10—5 cm kommen, so sind die Amplituden in der Regel nur mikroskopisch, und deshalb können die Ausschläge der Zinken durchaus keinen Einfluss auf die correcte Distanzberechnung üben.

Bezold-Edelmann zweifelt daran, dass man berechtigt ist, anzunehmen, „dass ebenso wie in grösserer Entfernung so auch in nächster Nähe des Ohres die Intensität der Stimmgabeltöne für unser Ohr, sei es nun in einfachem oder quadratischem Verhältnisse proportional mit der Entfernung von demselben abnimmt.“ Bezold-Edelmann sagt, dass dieses Gesetz nur unter der Voraussetzung Gültigkeit habe, dass der Schall von einem Punkte ausgehe, wohingegen die Zinken der Stimmgabel den Querschnitt des Gehörganges mehre Male überstiegen, und „die Schallintensitätsgrösse der Stimmgabeln wird also in nächster Nähe des Ohres mit dem Abrücken derselben nicht in gleicher Proportion abnehmen, wie in grösserer Entfernung vom Ohre.“

Dieser Einwand hat, obgleich er theoretisch berechtigt ist, nur eine geringe praktische Bedeutung, wenn man die Versuche richtig anstellt und dafür sorgt, dass die Stimmgabelzinken mit ihren äussersten Enden in der Verlängerung der Gehörgangsachse schwingen.

Die Stimmgabelzinken senden Schallwellen in ihrer ganzen Länge aus; die kräftigsten gehen von dem äussersten Abschnitt der Zinken, die schwächsten nahe beim Griffe aus. Indessen habe ich mich durch Versuche überzeugt, dass, wenn man ein Schallhinderniss, z. B. ein Filzstück zwischen einer tönenden Stimmgabel und dem Ohre so anbringt, dass nur die von dem äussersten Viertel der Stimmgabelzinken ausgehenden Schallwellen das Ohr treffen, während die Töne, welche von dem übrigen Theil der Stimmgabel ausgehen, auf ihrem Wege zum Ohre durch den Filz zurückgehalten werden, die Schwächung der Schallstärke im Vergleich mit der Tonstärke der unbedeckten Stimmgabel minimal oder gar nicht nachzuweisen ist; und das Verhältniss ist in dieser Beziehung bei kleinen und grösseren Entfernungen dasselbe. Mit andern Worten, die Hörbarkeit der Stimmgabel ist nur abhängig von den Schallwellen, welche der äusserste Theil der Zinken aussendet; dagegen spielt das dem Griffe am nächsten liegende $^3/_4$ der Zinken hierbei keine oder doch nur eine ganz untergeordnete Rolle.

Bezold-Edelmann meinen ferner einen andern wichtigen Grund gegen die Methode in dem Umstande zu finden, dass es unmöglich sein sollte, sowohl in grossen wie in kleinen Entfernungen die Zinken der Stimmgabeln genau parallel mit der Gehörgangsöffnung zu halten, oder wie ich es ausdrücke: „in der Fortsetzung der Achse des Gehörganges — — — —, dass die Zinken der Gabeln senkrecht auf der Achse des Gehörganges stehen, so dass sie in einer Ebene schwingen, die in der Verlängerung desselben liegt.“

Natürlich habe ich diese Forderung betreffend die richtige Haltung der Stimmgabel mit Rücksicht auf die Interferenzphänomene einzuschärfen für richtig gehalten, und ich habe bei meinen Versuchen nie Schwierigkeiten gehabt, dieser Forderung gerecht zu werden. Ich habe das Metermaass parallel mit der Gehörgangsachse gehalten und stets dafür gesorgt, die Stimmgabel so zu halten, dass die Flächen senkrecht auf dem Metermaasse stehen. Es kann bei dieser Versuchsanordnung höchstens die Rede von einer Abweichung von einigen wenigen Graden sein,

die praktisch gesehen, namentlich innerhalb der kürzeren Entfernungen, kaum irgend eine Schwächung des Schalles zur Folge haben dürfte, denn durch wiederholte Versuche habe ich mich davon überzeugt, dass schwächende hörbare Interferenzphänomene erst auftreten, wenn die Declination verschiedene (5—10) Grade erreicht, d. h. wenn die Abweichung von der correcten Stellung so gross wird, dass die Unrichtigkeit der Stellung in die Augen fällt.

Endlich machen Bezold und Edelmann mir zum Vorwurf, dass meine Versuche mit unbelasteten Stimmgabeln angestellt worden sind, da diese, was ich gerne einräume, sehr leicht beim Anschlagen Obertöne hervorbringen. Hierzu möchte ich bemerken, dass ich die unbelasteten Stimmgabeln aus dem Grunde benutzt habe, weil es galt, die Schwingungscurven der Stimmgabeln zu finden, welche man nach Bezold anzuwenden pflegt, um die Quantität des Gehörs, speciell bei Functionsuntersuchungen an Taubstummen zu untersuchen. Es waren gerade solche Untersuchungen, die ich auf der Taubstummenanstalt in Nyborg und Fredericia nach der von Bezold[1]) angegebenen Methode vornahm, und wo die Stichproben mit den unbelasteten Cc und Gg von C bis c^5 so wie sie in Bezold-Edelmann's „continnuirlicher Tonreihe" beschrieben werden, gemacht wurden, welche uns veranlassten, die Untersuchungen über die Schwingungscurven der unbelasteten Stimmgabeln aufzunehmen.

Zweitens war es mir klar, dass die Obertöne die Resultate in gewissen Beziehungen beeinflussen konnten und namentlich insofern, worauf auch Bezold und Edelmann aufmerksam machen, als die maximalen Hördistanzen auf die gleich nach dem maximalen Anschlag auftretenden Obertöne zurückgeführt werden könnten, wodurch also der äusserste Abschnitt der Curven diesen Obertönen und nicht dem Grundtone, welcher nicht so weit wie die höheren Obertöne gehört wird, zuzuschreiben war.

Indessen spielen die Obertöne eine weniger praktische Rolle als man im ersten Augenblicke glauben sollte. Erstens ist es mir bei den tiefen Stimmgabeln (von C—g^2) immer gelungen, sie so anzuschlagen, dass sie nur einen reinen Grundton ohne Obertöne aussendeten. Dies erreicht man, wenn man die Gabel gegen eine grössere Fläche schlägt, die mit dickem Filz überzogen ist. Bei einiger Uebung gelingt es leicht, die tieferen Bezold-Edelmann'schen unbelasteten Stimmgabeln maximal

1) Das Hörvermögen der Taubstummen. Wiesbaden 1896.

und so anzuschlagen, dass nur der Grundton gehört wird. Hinsichtlich der höheren unbelasteten Stimmgabeln, wo der Anschlag mit einem mit Guttapercha bekleideten Percussionshammer gemacht wurde, können die Obertöne wohl nicht ganz vermieden werden; sie sind aber von kurzer Dauer und werden schnell von den kräftigen Grundtönen übertönt. Die Versuchsindividuen sollten deshalb so musikalisch sein, dass sie die Grundtöne von den Obertönen unterscheiden können; und wenn ich bei meinen Versuchen z. B. gefunden habe, dass das unbelastete c^3 2 Secunden in einer Entfernung von 270 m gehört wurde, so war es eben das 3 Mal gestrichene c und nicht die höheren Obertöne, welche gehört wurden. Ueberhaupt habe ich mich mit Rücksicht auf den störenden Einfluss der Obertöne auf die Resultate im Anfang der Abschwingung die äussersten Grenzen für die Hörbarkeit der hohen Stimmgabeln nicht notirt, die für c^3—c^5 bis auf ca. 500 m und darüber kamen, weil die Versuchsindividuen in dieser Entfernung nur einen sehr kurz dauernden Ton hörten, aber nicht im Stande waren, die Beschaffenheit des Tones zu definiren.

Gegen Ende der Schwingung indessen verschwinden die Obertöne und spielen daher keine Rolle als hinderndes Moment bei diesem Theile der Schwingungscurve, und es ist doch dieser dem Ohre am nächsten liegende Theil der Curve, der die grösste Bedeutung hat und wo das Gesetz von dem constanten Decrement existirt.

Ich glaube nicht, dass die bis jetzt angeführten Fehlerquellen die Versuche so beeinflussen können, dass man die Resultate nicht als Ausdruck für die Schwingungsverhältnisse der Stimmgabel benutzen könnte.

Die grössten Schwierigkeiten bei den Versuchen ist der verhältnissmässig grosse Apparat, welcher in Bewegung gesetzt werden muss, da man 3—4 Assistenten haben muss, um die Zeiten bei den verhchiedenen Entfernungen zu notiren, ausserdem gebraucht man 5—6 Chronoskope zum Messen der Zeit bei jeder Entfernung, alsdann muss man einen Ort suchen, der sich zum Versuche besonders eignet, am liebsten grosse offene Plätze im Freien, so dass kein Geräusch störend auf die Resultate einwirken kann. Oft muss man, wie es mit mir der Fall war, weit auf's Land entfernt von bebauten Stellen gehen, um die erforderlichen Bedingungen zu erfüllen. Auch kann man diese Versuche nur an Tagen anstellen, wo die Luft still und

klar ist. In der Schwierigkeit alle diese Forderungen voll und ganz zu befriedigen, liegen vielleicht die grössten Fehlerquellen unserer Methode, doch sind andererseits die Fehlerquellen nicht grössere, dass man, wie früher erwähnt, ziemlich zuverlässige Durchschnittswerthe erhalten kann, wenn man mit einer und derselben Stimmgabel eine Reihe von Versuchen anstellt.

Dass dies wirklich der Fall ist, geht deutlich genug aus meinen Versuchen hervor, von denen ich auf Seite 174 meiner ersten Abhandlung sieben Reihen betreffend die Stimmgabel c' abgedruckt habe. Leider findet sich ein störender Druckfehler in der Versuchsreihe No. V, welche die Merkwürdigkeit zeigt, dass die Perceptionszeit für die 4 nächsten Entfernungen vom Ohre 33 Secunden ist. Bezold und Edelmann haben diesen Druckfehler als Beispiel für die Unzuverlässigkeit der Methode benutzt. In Wirklichkeit verhält es sich jedoch so, dass Versuch Nr. V abgebrochen wurde, nachdem die Perceptionszeit bei einer Entfernung von 20 cm vom Ohre aufgezeichnet war, und in meinem Manuscript fehlen die Zeitangaben für die Entfernungen 10—5 und x. Um dass Missverständniss zu entfernen, erlaube ich mir, die 7 Versuchsreihen hier noch einmal, aber den richtigen Verhältnissen entsprechend abdrucken zu lassen.

Entfernung des Ohres von der nächsten Gabelzinke	I	II	III	IV	V	VI	VII	Durchschnittswerthe
cm	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.	Sec.
160	8	9	9	6	6	7	5	7
80	8	16	16	11	12	15	13	14
40	30	24	24	20	18	23	23	23
20	41	35	39	35	33	37	43	37
10	60	60	66	61	=	57	69	62
5	98	85	91	92	=	77	90	88
x	125	109	?	123	=	107	125	117

Nur unter der Voraussetzung, dass die Versuchsreihe V sich so gestaltet, bekommt man die in der letzten Colonne aufgeführten Durchschnittswerthe, und es ist ja überhaupt selbstverständlich, dass man unmöglich dieselbe Perceptionszeit für vier verschiedene Entfernungen vom Ohre erhalten kann, wenn man sich der Versuchsordnung erinnert, welche darin bestand, dass man die Schwingungszeiten successive in den verschiedenen Entfernungen und so nahm, dass man die Entfernung jedes Mal halbirte, und dass man gleichzeitig die Stimmgabel ungehindert ausschwingen liess.

Wenn man also die neue Methode in Anwendung bringt, so ist man im Stande, Schwingungscurven zu construiren, welche

mit der Theorie übereinstimmen, denn man findet constante Zeitdifferenzen, wenn die Hördistanzen im geometrischen Verhältnisse abnehmen.

Es erübrigt nur noch zu untersuchen, ob ich berechtigt sei, diese Curven auf diese Weise zu benutzen, wie es geschehen ist, um einen Ausdruck für die Schwächung des Gehörs in einem gegebenen Fall zu finden.

Mit andern Worten, bin ich berechtigt, davon auszugehen, dass die Schallstärke proportional den Quadraten der Entfernungen abnimmt?

Bezold und Edelmann greifen die Berechtigung dieser Auffassung heftig an, indem sie behaupten, dass Karl Vierordt[1]) durch eine Reihe Beobachtungen nachgewiesen habe, „dass die Schallstärke in der freien Luft im einfachen Verhältniss der Entfernung von der Schallquelle abnimmt.“ Diese „wohlverbürgten Thatsachen“ sollte ich nach der Meinung von Bezold-Edelmann einfach ignorirt haben und in dieser Beziehung das Schicksal „so ziemlich der Gesammtheit der Otologen“ theilen.

Hierzu will ich nur bemerken, dass ich mit den Vierordtschen Versuchen vollständig vertraut gewesen bin, und dass ich sie, solange als keine andern experimentellen Versuche über die Schwächung der Schallstärke vorlagen, trotz der Theorie immer anerkannt habe.

Indessen scheint es Bezold und Edelmann nicht bekannt zu sein, dass seit den Vierordt'schen Versuchen zwei experimentelle Arbeiten erschienen sind, die was Genauigkeit anbetrifft, jene übertreffen, und welche beide zu Resultaten gelangen, die denen schroff entgegenstehen, zu denen Vierordt gekommen ist. Ich werde diese Arbeiten hier kurz anführen.

In der ersten, welche von M. Wien[2]) stammt, ist der Verfasser, welcher unter Helmholtz und Kundt's Auspicien arbeitete und eine Reihe von Versuchen auf der Charlottenburger Rennbahn anstellte, zu dem Resultat gekommen, dass „das Grundgesetz, dass die Intensität eines Tones umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfer-

1) Die Schall- und Tonstärke und das Schallleitungsvermögen der Körper, herausgegeben nach dem Tode des Verfassers von Hermann Vierordt. Tübingen 1885.

2) Ueber die Messung der Tonstärke. Wiedemann's Annalen. XXXVI. Bd. 1889. S. 834.

nung abnimmt, mit Sicherheit bewiesen ist", jedoch mit der Abweichung, dass die Tonstärke sogar etwas schneller abzunehmen scheint, als die Theorie verlangt, „wahrscheinlich hervorgerufen durch die Reibung an dem mit Gras bewachsenen Boden, durch die Unruhe der Luft und theilweise wohl auch durch kleine Unebenheiten des Terrains."

Ferner veröffentlichte K. L. Schaeffer[1]) im Jahre 1896 eine ebenfalls sehr sorgfältige experimentelle Arbeit über die Abnahme der Schallstärke bei verschiedenen Entfernungen. Schaeffer experimentirte im Gegensatz zu Wien in geschlossenen Räumen und kam, vielleicht aus dem Grunde, zu Resultaten, die zeigten, dass der Schall in den kleinen Entfernungen langsamer als das Quadrat der Entfernung, in den grossen schneller als das Quadrat der Entfernung abnahm. Bezüglich der grossen Entfernungen bestand also vollständige Uebereinstimmung zwischen den von Wien und Schaeffer gefundenen Resultaten, während die Abweichungen von dem Gesetze hinsichtlich der geringeren Entfernungen Wien entgangen sind, da er nur mit Distanzen von 19 Meter und darüber arbeitete. Aber selbst bei den kleinen Distanzen zeigt es sich, dass die Intensität viel eher nach der zweiten, als nach der ersten Potenz abnahm.

A priori halte ich Wien's Versuche für die reinsten, da sie in freier Luft angestellt wurden, wo die Resonanz sich in viel geringerem Grade geltend macht als bei Versuchen im Zimmer. Aber wie es sich auch damit verhält, so halte ich mich doch für berechtigt, das ursprüngliche und durch neuere Untersuchungen bestätigte Gesetz, dass die Tonintensität im Verhältniss zum Quadrat der Entfernung abnimmt, meinen Berechnungen zu Grunde zu legen, wenn es gilt, die gefundenen Schwingungscurven als Mittel zur Berechnung der den Hörwerthen entsprechenden Perceptionszeiten zu benutzen.

Allerdings bekommt man auf Grund dieser Berechnung in vielen Fällen ausserordentlich kleine Zahlen; aber ich glaube, dass man auf diese Weise zu zuverlässigeren und mit der Wirklichkeit mehr übereinstimmenden Hörwerthen kommt, als wenn man die von Bezold-Edelmann vorgeschlagene Methode anwendet.

---

1) Versuche über die Abnahme der Schallstärke mit der Entfernung. Wiedemann's Annalen. LVII. Bd. 1896. S. 785.

IV.

Zur Behandlung der chronischen Mittelohreiterung mit trockner Luft.

Von

Prof. **Hessler** (Halle a. S.)

Andrews (New-York) empfiehlt in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde XXXVI S. 315, neuerdings warm die Anwendung von trockner Luft bei der Behandlung der Mittelohreiterung, nachdem gegebnenfalls die Granulationen operativ beseitigt sind und die Paukenhöhle gründlich gereinigt ist. Er hat hierzu ein besonderes Instrument angefertigt, welches gestattet, unter Beleuchtung des Spiegels den Luftstrom nach verschiedenen Theilen der Paukenhöhle hin zu dirigiren, und durch Erhitzung des metallenen Theils des Instruments über einer Spiritusflamme die Luft auf ihrem Wege durch den Metallcylinder noch zu erhitzen. Er begründet seine Erfolge mit der bekannten Thatsache, dass ein trockner Nährboden für das Wachsthum der Bakterien ungünstig ist.

Ich habe seit Anfang der 80. Jahre ebenfalls die Trockenluftbehandlung der chronischen Mittelohreiterung mit und ohne Caries und Foetor viel angewendet, bin aber seit 1887 definitiv von ihr abgegangen. In einem Kolbenglase, das ungefähr 100 g einer 3 resp. 5 proc. Carbolsäurelösung enthielt, gingen durch einen Gummistöpsel 2 enge und rechtwinkelig abgebogene Glasröhren, von denen die luftzuführende mit einem Lucae'schen Doppelballongebläse verbunden und bis 2—3 Finger breit über die Oberfläche des Flascheninhaltes hinabgeführt war, die luftabführende weiter oben endete und mit einem Gummischlauche aussen überzogen war. Die Dicke des letzteren wurde je nach der Weite des Gehörgangs der verschiedenen Patienten immer so ausgewählt, dass er den Gehörgang nicht vollständig ausfüllte. Die rechtwinkelige Biegung und die grössere Entfernung des ableitenden Glasrohres von dem Carbolwasser sollten ein Fort-

schleudern eines Carbolwassertropfens in das Ohr verhüten. Nach gründlicher Ausspülung des Ohres und Austrocknung mit Wattetampons wurde das Ableitungsrohr mit dem Gummischlauchansatze möglichst tief in den Gehörgang eingeschoben und unter Benutzung des Doppelballons die stark nach Carbol riechende Luft verschieden lange und stark in die Mittelohr- und Warzenfortsatzhöhle hineingeblasen. Benutzt habe ich diese Methode Anfangs bei jeder chronischen Mittelohreiterung, wenn nur der Trommelfelldefect so gross war, dass es mir möglich schien, durch denselben die Carbolsäureluft in alle Buchten der Mittelohrhöhle hineinzupressen. Zuerst kam ich von der Anwendung derselben bei denjenigen Fällen zurück, die durch viel Absonderung älterer Eiterbröckel mit mehr frischen Schleimklumpen charakterisirt waren, dann wendete ich sie nur noch bei denjenigen Fällen an, in denen ich mich bei sonst gesund und kräftig aussehenden und sich fühlenden Patienten mit einer ganz geringen Otorrhoe nach 3—8 Wochen nicht so recht zur Aufmeisslung mit ihrer damaligen mehrmonatlichen Nachbehandlung entschliessen konnte. Aber immer wieder musste ich mich durch Vergleich mit andern Fällen ohne diese Behandlung überzeugen, dass der Erfolg in solchen Fällen nur ein scheinbarer war, die unter der bisherigen Behandlung mit gründlicher Ausspülung der eiternden Ohrhöhlen, Austrocknung und gelegentlicher Höllensteinätzung allein zur Heilung gebracht werden konnten und nutzlos in jenen andern Fällen blieb, in denen diese letztere Behandlungsart keinen Einfluss zeigte. Zuletzt versuchte ich sie nur noch, um in Fällen mit ganz geringer Secretion, den auch den Patienten subjectiv unangenehmen Fötor aus Ohr und Mund zu verdrängen. In vielen Fällen war sie auch hier nutzlos, und die spätere Aufmeisselung des Antrum zeigte cariöse Veränderungen, Ansammlung und Retention käsiger Secretmassen im lange nach hinten gestreckten und eng verlaufenden Antrum mastoideum und dessen verschiedenen Ausbuchtungen, sowie Cholesteatome in den verschiedenen Abschnitten des Felsenbeins, und mit der Operation war der Fötor definitiv verschwunden. In andern Fällen war der Wirkung der Carbolluftbehandlung eine überraschende und nachhaltige, und diese Fälle waren es wieder, die mir den Apparat bei gewissen chronischen Otorrhöen mit wenig Secretion und viel Fötor immer wieder in die Hand drückten, bis ich mich auch hier schliesslich davon überzeugen musste, dass ihr nur ein kleiner Theil des Erfolgs beizumessen war. Wie vor-

sichtig man in der Beurtheilung des Werthes der einzelnen Behandlungsmethoden bei chronischer Mittelohreiterung mit secundärer Warzenfortsatzcaries sein muss, habe ich besonders in einem Falle kennen gelernt, der einen jetzigen Specialcollegen betrifft. Derselbe hatte in seinem 4. Jahre nach Scharlach doppelseitige Otorrhoe bekommen, der cariöse Hammer war rechts spontan ausgestossen, links extrahirt worden. Mehrfache Recidive pyämischer und cerebraler Symptome nach Schwellung am rechten Warzenfortsatz; Gehör anfangs so schlecht, dass behufs Erhaltung der Sprache Unterricht durch Taubstummenlehrer gegeben werden musste, später rechts absolut verloren und links so gut geworden, dass der allgemeine Schulunterricht ohne Störung benutzt werden konnte; rechts bestand die Otorrhoe continuirlich fort, links war sie schliesslich ausgeheilt. Ich constatirte 1881 linksseitige Otorrhoe mit Granulirung der Paukenschleimhaut, welche die Winter- und Frühjahrmonate hindurch ohne rechten Erfolg mit gründlicher Ausspülung, Austrocknung und abwechselnd Einblasen von 5 proc. Carbolsäureluft, Jodoformpulver und vorschriftsmässiger Aetzung mit einer 1 : 15 Höllensteinlösung behandelt wurde, während sie in den Sommermonaten bei derselben Behandlung wesentliche Besserung zeigte und schliesslich im Juli 1882 mit persistenter Oeffnung der alten atrophischen Trommelfellnarbe ausgeheilt war. In gleichem Grade war die rechtsseitige Otorrhoe weniger und der Fötor wesentlich weniger geworden. 2 Jahre später links Recidiv nach Bad, das behufs Behebung der Retention des profus abgesonderten Schleimeiters durch eine zu kleine Perforation die Erweiterung derselben durch Paracentese verlangte, aber noch vor Eintritt des Winters mit Verschluss der Oeffnung wieder ausheilte. Während dieses und der nächsten Jahre konnte ich mich bezüglich der rechtsseitigen Caries überzeugen, dass die Secretion derselben nicht so sehr von der localen Behandlung, als vielmehr von der Wirkung der allgemeinen diätetischen, hygienischen und klimatischen Behandlung und dem hiervon abhängigen Allgemeinzustande abhing, immer war im Winter und Frühjahr die Otorrhoe profuser und im Sommer und Herbst geringer. Die ersten Studentensemester hatten eine Schwächung der Gesundheit und Vermehrung der Otorrhoe rechts gebracht und die spätere mit Bewusstsein und Consequenz fortgesetzte rationelle Lebensweise schliesslich Heilung der Caries ohne Operation. Meine medicinische Ueberzeugung und Auffassung des Verlaufs dieses Falls präcisire ich demzufolge dahin, dass die

diätetische, hygienische und klimatische Behandlungsmethode des Allgemeinzustandes von wesentlichstem, die locale Behandlung des Ohrs von nachhelfendem und gewiss nicht zu unterschätzendem Einflusse war.

So bin ich seit 1887 vollständig von der Behandlung der Ohreiterung mit Carbolsäureluft zurückgekommen. Neu ist in der Andrews'schen Mittheilung der Vorschlag zur Verwerthung der erwärmten Luft. Dem muss ich entgegen halten, dass ich der kurzen Anwendung einer nicht hoch erhitzten Luft für 5 und mehr Minuten keine nachhaltige Wirkung zutraue, dass nach den Lehren der Bakteriologie diejenigen Wärmegrade, die erfahrungsgemäss auf die Mikroorganismen innerhalb einer bestimmten Zeit tödtlich einwirken, ohne Gefahr der Verbrennung für die Weichtheile des Ohrs nicht benutzt werden können und dass niedrigere Wärmegrade nutzlos bleiben werden.

Nach Allem kann ich den neuen Vorschlag Andrew's nicht zur praktischen Nachahmung empfehlen, muss vielmehr vor ihm entschieden warnen.

V.

Bericht über die Thätigkeit meiner Heilanstalt aus den Jahren 1897/99.

Von

Dr. F. Kretschmann-Magdeburg.

Der vorliegende Bericht umfasst den Zeitraum vom 1. Januar 1897 bis 31. December 1899. Es wurden währenddem Zugänge notirt 2601. Von denselben erforderten 338 stationäre Behandlung mit 2554 Verpflegungstagen. Diesen reihen sich 24 Begleitpersonen an mit 209 Verpflegungstagen. Dem Alter und Geschlecht nach vertheilen sich die 2601 Kranken folgendermassen:

Tabelle A.

Lebensjahr	Männlich	Weiblich	Summa
0–10	277	282	559
11—20	282	239	521
21—30	312	228	540
31—40	298	177	475
41—50	168	76	244
51—60	86	54	140
61—70	42	63	105
über 70	11	6	17
	1476	1125	2601

Art und Verlauf der Krankheitsformen, deren 3396 an 2601 Patienten beobachtet wurden, stellt folgende Tabelle dar:

Tabelle B.

		Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehendem Erfolg	Ohne Erfolg	Ohne Behandlung	Gestorben	
Ohrmuschel	Congelatio	3	3	—	—	—	—	—
	Othämatom	3	3	—	—	—	—	—
	Ekzema acutum	20	18	—	—	2	—	—
		26	24	—	—	2	—	

		Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehendem Erfolg	Ohne Erfolg	Ohne Behandlung	Gestorben	
	Uebertrag	26	24	—	—	2	—	
Gehörgang und Trommelfell	Fremdkörper	35	34	—	—	1	—	—
	Cerumen obturans	199	199	—	—	—	—	einseitig: 101, doppels.: 98
	Otitis ext. circumscripta	98	94	—	—	4	—	—
	Otitis ext. diffusa	52	47	—	—	5	—	einseitig: 37, doppels.: 15
	Perichondritis	4	4	—	—	—	—	—
	Verletzungen des Trommelfelles	16	16	—	—	—	—	—
	Myringitis acuta	37	31	—	—	6	—	—
Tube und Paukenhöhle	Tubenkatarrh, acut	82	66	5	—	11	—	einseitig: 43, doppels.: 39
	Tubenkatarrh, chronisch	51	28	14	—	9	—	einseitig: 22, doppels.: 29
	Katarrh der Paukenhöhle, acut	117	98	12	—	7	—	einseitig: 68, doppels.: 49
	Katarrh der Paukenhöhle, subacut	15	3	10	—	2	—	—
	Katarrh der Paukenhöhle chronisch, mit Secretion	33	23	7	—	3	—	einseitig: 21, doppels.: 12
	Katarrh der Paukenhöhle chronisch, mit Tubenaffection	153	121	17	—	15	—	einseitig: 30, doppels.: 123
	Katarrh der Paukenhöhle chronisch, mit Sklerose	143	58	32	23	30	—	einseitig: 52, doppels.: 191
	Katarrh der Paukenhöhle chronisch, mit Fixation	13	—	2	6	5	—	einseitig: 9, doppels.: 4
	Acute eitrige Mittelohrentzündung, ohne Complication	203	189	—	—	13	1	einseitig: 168, doppels.: 35
	Acute eitrige Mittelohrentzündung, mit Betheiligung des Processus	30	28	—	—	—	2	—
	Chronische eitrige Mittelohrentzündung, ohne Complication	253	149	46	9	49	—	einseitig: 195, doppels.: 58
	Chronische eitrige Mittelohrentzündung, mit Caries	12	9	3	—	—	—	—
	Chronische eitrige Mittelohrentzündung, mit Polypen	33	17	12	2	—	2	—
	Chronische eitrige Mittelohrentzündung, mit Cholesteatom	9	5	3	—	—	1	—
	Chronische eitrige Mittelohrentzündung, m. Entzündg. d. Proc.	5	5	—	—	—	—	—
	Residuen chronischer Eiterung	82	—	29	18	35	—	einseitig: 59, doppels.: 23
Schallempfindender Apparat	Nervöse Schwerhörigkeit, acut	10	2	1	4	3	—	—
	Nervöse Schwerhörigkeit, chronisch	46	—	10	23	13	—	einseitig: 13, doppels.: 33
	Taubstummheit	9	—	—	—	9	—	—
	Ohrgeräusche ohne Hörverminderung	17	5	3	2	7	—	—
	Neuralgia plex. tympanici	29	26	—	—	3	—	—
Acussere Nase	Angioneurose	6	—	2	—	4	—	—
	Ekzem des Naseneingangs	48	45	—	—	3	—	—
	Furunkel des Naseneingangs	28	23	—	—	5	—	—
		1894	1349	208	87	244	6	

		Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehendem Erfolg	Ohne Erfolg	Ohne Behandlung	Gestorben	Anderweitige Erkrankungen	Unfalluntersuchungen
	Uebertrag	1894	1349	208	87	244	6	—	—
Naseninneres	Epistaxis	21	21	—	—	—	—	—	—
	Angeblicher Fremdkörper	6	—	—	—	6	—	—	—
	Fremdkörper	2	2	—	—	—	—	—	—
	Rhinitis acuta	17	17	—	—	—	—	—	—
	Rhinitis chronica spl.	28	12	7	—	9	—	—	—
	Rhinitis hypertrophica	89	56	21	—	12	—	—	—
	Rhinitis atrophicans	42	28	—	—	14	—	—	—
	Rhinitis luetica	9	4	1	—	4	—	—	—
	Septumverbiegungen	32	21	4	—	7	—	—	—
	Septumleisten	67	56	3	—	8	—	—	—
	Ulcerationen des Septum	35	35	—	—	—	—	—	—
	Synechien	5	5	—	—	—	—	—	—
	Neubildungen und Polypen	68	43	12	6	7	—	—	—
Nebenhöhlen	Empyem der Kieferhöhle	39	21	5	—	13	—	—	—
	Empyem der Stirnhöhle	21	14	—	—	7	—	—	—
	Empyem der Keilbeinhöhle	14	—	5	—	8	1	—	—
	Empyem der Siebbeinzellen	12	2	3	—	7	—	—	—
Rachen- und Nasenrachenraum	Pharyngytis acuta	20	20	—	—	—	—	—	—
	Pharyngytis chronica	159	43	94	—	22	—	—	—
	Pharyngytis luetica	11	4	1	—	6	—	—	—
	Tonsillitis simplex	21	21	—	—	—	—	—	—
	Tonsillitis lacunaris	14	14	—	—	—	—	—	—
	Tonsillitis hypertrophica	164	143	—	—	21	—	—	—
	Hypertrophie der Rachenmandel	394	333	—	—	61	—	—	—
	Polypen des Nasenrachenraums	3	3	—	—	—	—	—	—
	Neurosen des Rachens	11	3	—	—	8	—	—	—
	Kehlkopferkrankungen	106	55	18	1	32	—	—	—
	Anderweitige Erkrankungen	78	—	—	—	—	—	—	—
	Unfallverletzung. u. Untersuchungen	14	—	—	—	—	—	—	—
	Summa	3396	2325	382	94	496	7	78	14

Die ausgeführten Operationen enthält nachstehende Tabelle:

Tabelle C.

	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehendem Erfolg	Ohne Erfolg	Gestorben	
Incision in den Gehörgang	25	25	—	—	—	—
Polypenextraction	29	20	2	7	—	—
Paracentese des Trommelfells	59	54	2	2	1[1])	—
Trepanation des Warzenfortsatzes bei acuter Eiterung	66	29	—	—	2	—
Trepanation des Warzenfortsatzes bei chron. Eiterung		27	3	2	3	—
	179	155	7	11	6	

1) An Meningitis.

	Summa	Mit bleibendem Erfolg	Mit vorübergehendem Erfolg	Ohne Erfolg	Gestorben		Anderweite Operationen
Uebertrag	179	155	7	11	6	—	—
Hammerextraction	1	1	—	—	—	—	—
Hammerambossextraction	10	8	1	1	—	—	—
Tenotomie der Tensorsehne	1	—	—	1	—	—	—
Polypenextraction	61	43	12	6	—	—	—
Entfernung von Muscheltheilen	91	91	—	—	—	—	—
Trennung von Synechien	5	5	—	—	—	—	—
Entfernung von Septumdeviationen	76	76	—	—	—	—	—
Eröffnung der Kieferhöhle	26	21	5	—	—	—	—
Eröffnung der Stirnhöhle	14	14	—	—	—	—	—
Eröffnung der Keilbeinhöhle	6	—	5	—	1	—	—
Eröffnung der Siebbeinzellen	5	2	3	—	—	—	—
Entfernung von Tonsillen	143	143	—	—	—	einseit.: 34 dopps.: 109	—
Entfernung von Rachentonsillen	333	333	—	—	—	—	—
Entfernung von Nasenrachenpolypen	3	3	—	—	—	—	—
Trepanation auf den Schläfenlappen	1	—	—	—	(1).	—	—
Trepanation auf das Kleinhirn	1	—	—	—	(1).	—	—
Unterbindung der Jugularis	3	1	—	—	(2).	—	—
Ausräumung des Sinus transversus	2	—	—	—	(2).	—	—
Anderweite Operationen	12	—	—	—	—	—	—
Summa	973	896	33	19	7 + (6)· 13	—	12

Im letzten Bericht[2]) erwähnte ich bei der Schilderung der Perichondritis des äusseren Gehörganges eines Falles, welcher sehr schwer verlief, und behielt mir eine eingehendere Schilderung desselben vor, weil die Behandlung damals noch nicht abgeschlossen war.

Es handelte sich um einen Weichensteller von 38 Jahren, welcher seit 6 Tagen heftige Schmerzen im rechten Ohre hatte. Er giebt an, früher nicht am Ohr gelitten zu haben, allerdings kann er r. schon seit Jahren weniger gut hören, als links. Vor 8 Tagen begann das Ohr zu laufen. Es wurde Ausspritzen von Camillen verordnet und diese Verordnung ausgiebig befolgt. Zwei Tage danach stellten sich die erwähnten Schmerzen ein. Bei der Aufnahme am 20. April 1897 findet sich der Gehörgang durch Schwellung verlegt. Die Schwellung gehört vorwiegend der vorderen Wand des Meatus an. Weber nach rechts. Flüstersprache rechts —. Warzenfortsatz frei von Oedem und Druckschmerz. Kaubewegungen erschwert und schmerzhaft. In Folge von Umschlägen mit Burow'scher Lösung gelingt am folgenden Tage der Einblick in die Tiefe. Der hintere untere Trommelfellquadrant fehlt. Auf der höchsten Prominenz der Gehörgangsschwellung entleert sich Eiter. Die Oeffnung wird mit dem Messer erweitert, der Schnitt mit Jodoformgaze tamponirt. Temperatur in den nächsten Tagen Abends 38° überschreitend. Da die Schmerzen anhalten, die Schwellung vor dem Tragus zunimmt, wird am 27. Januar vor und unterhalb des Tragus eine Gegenöffnung angelegt. Der

( ). Vorgenommen bei Pat. die schon in der 4. und 5. Zeile dieser Tabelle unter Columne V registrirt sind.

2) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLII. S. 287 ff.

scharfe Löffel entfernt eine Menge kleiner Knorpelbröckel. Drainage von diesem Schnitt nach dem im Gehörgang befindlichen. Die gewünschte Wirkung trat nicht ein. Das Fieber bleibt bestehen bis 38,6 Abends, die Schwellung nimmt zu und erstreckt sich einerseits über die ganze Wange bis zum Auge, anderseits unterhalb des Ohres bis 3 cm unterhalb des Kieferwinkels. Die Schmerzen bestehen weiter. Der Processus mastoid. ist frei von Oedem und Druckschmerz.

2. Februar Incision von ca. 8 cm Länge hinter dem Kieferwinkel, kein Eiter, wohl aber ein Hohlraum, in welchen ein Drain eingeführt wird. Temperatur Abends 39,4°.

4. Februar. Rechtes Auge zugeschwollen. Schluckbeschwerden. Weicher Gaumen stark ödematös. Temperatur Morgens 38,3°, Abends 39,1°.

5. Februar. Verband stark durchblutet. Beim Wechsel colossale arterielle Blutung aus der Wundhöhle. Da die Ursprungsstelle derselben, nicht festzustellen ist, Unterbindung der Carotis communis (Dr. Purrucker) an der typischen Stelle: Die Operationswunde vom 2. Februar wird mit dem Unterbindungsschnitt vereinigt. Blutung steht. Puls 140. Temperatur Abends 41,1°. Cheyne-Stokes'sches Athmen.

6. Februar. Puls 116. Temperatur Morgens 39,3°, Abends 39,4°. Blutung ist nicht wiedergekehrt.

8. Februar. Schlucken geht erheblich besser. Rechtes Auge abgeschwollen, rechts Facialislähmung. Auf der Höhe der Wangenschwellung der Parotis entsprechend eine Fistel, aus welcher sich ein gänsekielstarker nekrotischer Pfropf entleert. Temperatur Abends 38,3°.

11. Februar. Temperaturen Abends bis 38,4°, starke Secretion aus der Wundhöhle, die sich medianwärts vom Kieferwinkel erstreckt. Eine Tasche führt an der lateralen Seite des aufsteigenden Kieferastes in die Gegend der Parotis. Dieselbe wird erweitert und mit Jodoformgaze ausgestopft.

13. Februar. Beim Versuch der Ausspülung der Wundhöhle fliesst Flüssigkeit in den Schlund und verursacht Hustenanfälle. Die Temperatur ist zur Norm zurückgekehrt und bleibt für die Folge normal mit Ausnahme ganz geringer abendlicher Steigerungen.

15. Beim Verbandwechsel dringt die Exspirationsluft aus der Wundhöhle. Die hintere Kante des aufsteigenden Kieferastes markirt sich deutlich als weisse Linie in der Abscesshöhle.

2. März. Eitersenkung am horizontalen Kieferast; incidirt.

Im Gehörgang sieht man den freiliegenden Gelenkkopf des Kiefers sich bewegen. In der Abscesshöhle erscheint die hintere Kante des aufsteigenden Kieferastes schwärzlich verfärbt.

15. Marz. Entleerung einer Eiteransammlung oberhalb der Ohrmuschel durch Incision.

1. April. Ausstossung eines bohnengrossen Sequesters vom Kieferhals.

20. April. Die Eiterung aus der Wunde ist noch sehr erheblich, trotzdem erholt sich Patient zusehends. Der im Gehörgang sichtbare Gelenkkopf schwärzlich verfärbt.

27. April. Bei dem Versuch, den Gelenkkopf des Kiefers zu reseciren (Dr. Purrucker), zeigt es sich, dass der ganze verticale Kieferast, der Kieferwinkel mit einbegriffen, nekrotisch und nahezu gelöst ist. Es gelingt, das ganze abgestorbene Stück zu entfernen.

Die Eiterung lässt nun sehr schnell nach. Die Wundhöhle verkleinert sich rasch und am Ende Mai ist die Heilung bis auf die Ohreiterung beendet. Das functionelle Resultat bezüglich der Kaubewegungen ist ein günstiges. An Stelle der vorderen Gehörgangswand findet sich eine tiefe Mulde. Das Trommelfell fehlt in seiner hinteren Hälfte. Eiterstrasse an der medialen Paukenwand von hinten oben kommend.

Die Behandlung wurde einstweilen ausgesetzt, da Patient einen längeren Erholungsurlaub antreten wollte. Anfang November stellte er sich wieder vor.

Am 9. November Radicaloperation mit Freilegung des Rec. hypotympanicus. Anlage einer retroauriculären Oeffnung. Weder Operation noch Verlauf bot hier etwas besonders Erwähnenswerthes. Ende Februar 1898 Heilung, die nach einem Jahre controllirt werden konnte.

Es hat sich im vorliegenden Falle um das Wiederaufflackern einer anscheinend zur Ruhe gekommenen chronischen Eiterung gehandelt, welche eine Infection der vorderen Gehörgangswand hervorgerufen hat, die ja bei der geringen Sorgfalt, mit welcher im Allgemeinen die nicht schmerzenden chronischen Eiterungen abgewartet werden, nicht verwunderlich erscheint. Der entzündliche Process hat sich in der Tiefe ausgebreitet, ist auf den Gehörgangsknorpel und auf die periarticulären Weichtheile, vielleicht auch gleichzeitig auf das Gelenk selbst übergangen. Nach Verlauf von mehreren Tagen kommt es zur Einschmelzung der ergriffenen Gewebe, die am verhängnissvollsten wirkt durch Arrosion eines stärkeren Arterienastes, der zu einer bedrohlichen Blutung führt. Die fortschreitende Mortification bedingt den Durchbruch nach dem Pharynx, die Lähmung des Facialis erfordert verschiedene Incisionen von Abscessen und führt endlich zur Nekrose eines grossen Theiles des rechten Unterkiefers. Mit der Entfernung des grossen Sequesters setzt dann die Heilung ein und findet mit der Radicaloperation der Mittelohrräume ihren Abschluss, also mit der Operation, welche die Quelle der ganzen schweren Erkrankung, die chronische Mittelohreiterung zu beseitigen die Aufgabe hatte und die, wenn sie ein Jahr früher hätte gemacht werden können, dem Träger der Eiterung eine lange, beinahe letale Erkrankung erspart haben würde. —

Von otogenen Pyämieen mögen hier drei Fälle Erwähnung finden, unter denen der erste durch eine weit ausgedehnte Thrombose der Schädelsinus, der zweite durch sehr frühzeitige Entwicklung der Pyämie, der dritte durch Complication der Pyämie mit Endocarditis Beachtung verdienen.

1. Frau P., 68 Jahre alt, leidet seit vielen Jahren an linksseitigem Ohrlaufen, ohne sich dadurch irgendwie beschwert zu fühlen. In den letzten Wochen hatten die Angehörigen im linken Gehörgang ein Gewächs bemerkt. Seit zwei Tagen heftige Schmerzen im Ohr und in der linken Kopfhälfte, Anschwellung und Lähmung der linken Gesichtsseite.

Status am 14. Juni 1897. Gut ernährte kräftige Frau, macht den Eindruck einer schwer Kranken. Sie muss geführt werden, da sie Neigung hat, nach links zu fallen. Complete linksseitige Facialislähmung. Haut von gelblicher Färbung. Puls 194, häufig aussetzend. Temperatur 39,1°.

Fröste sind bisher nicht bemerkt worden. Stimmgabel nach der gesunden Seite lateralisirt. Links keine Spur von Gehörwahrnehmung. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Der Gehörgang ist von reichlichen Granulationen erfüllt. Es entleert sich ein dünnflüssiges äusserst fötides Secret. Die Umgebung des Ohres stark infiltrirt. Die Infiltration erstreckt sich bis an den Rand der Schläfenschuppe, bis an die Mittellinie des Nackens und bis an die obere Grenze des unteren Halsdrittels. Fluctuation nicht vorhanden.

Operation am 15. Juni. Schnitt von dem oberen bis zum unteren Rand der Infiltration. Auf den Schnittflächen eine Anzahl bohnengrosser

Abscesse von schwärzlichem, fötiden Inhalt. Der Knochen schwärzlich verfärbt. Die Hohlräume des Warzenfortsatzes mit dem gleichen jauchigen Inhalt, wie die Weichtheilabscesse, erfüllt. Fortnahme der hinteren Gehörgangswand, Entfernung der Granulationsmassen aus der Paukenhöhle. In die Massen eingebettet sind der stark zerstörte Hammer und Amboss. An der hinteren Wand der Knochenhöhle führt eine Fistel in einem perisinuösen Abscess. Fortnahme des Knochenblattes bis zur völligen Freilegung des Abscesses. Die Sinuswand ist verfärbt und reisst bei Sondenberührung ein. Starke venöse Blutung aus dem Sinus. Spaltung des Sinus, Tamponade. Wegen des verdächtigen Aussehens der Sinuswand wird die Jugularis freigelegt. (Dr. Purrucker.) Die Gefässscheide ist verdickt. Die Vene selbst führt reichlich Blut, wird nicht unterbunden. Verband.

16. Juni. Temperatur normal. Sensorium frei.

17. Juni. Temperatur Abends 38,2°.

18. Juni. Verbandwechsel. Die Wundtampons zum Theil missfarbig und fötid. Bei Entfernung des Sinustampons erneute Blutung. Senkung im Gebiet des hinteren Wundrandes. Ausstopfen desselben. Temperatur Morgens 37,5°, Abends 37,9°.

19. Juni. Verbandwechsel. Nachmittags Schüttelfrost. Temperatur 40,2.

Der Augenspiegelbefund (Dr. Schreiber) ergiebt links stark gefüllte Venen.

21. Juni. Am oberen Rande des Knochendefectes, der die hintere Schädelgrube eröffnete, quillt zwischen Knochen und Dura Eiter. Ausgedehnte Entfernung des Knochens legt einen verjauchten Bluterguss frei. In dem freigelegten Gebiet wird der Sinus gespalten. Er enthält einen strohalmdicken Thrombus, der nicht zerfallen ist. Der centralwärts von der Incisionsstelle gelegene Abschnitt des Sinus ist zusammengefallen und enthält kein Blut. Spaltung seiner Wand. Die bei der ersten Operation freigelegte Jugularis scheint kein Blut zu führen. Sie wird doppelt unterbunden und durchschnitten. Lumen frei. Die Senkung im Gebiet des hinteren Wundrandes wird in ihrer ganzen Ausdehnung gespalten.

Täglich Verbandwechsel. Temperaturen Abends nicht über 38°.

25. Juni. Wunde hat sich allseitig gereinigt.

Gegen Abend Zähneknirchen, Zuckungen des rechten Armes, dann des rechten Beines, darauf folgend der linken Körperhälfte. Sensorium getrübt. Temperatur 39,3°.

26. Juni. Pat. lässt Urin und Stuhl unter sich. Sprache schwer verständlich. Viel Schlaf. Temperatur Morgens 36,8°, Abends 38,2°. Die Stauungserscheinungen im linken Augenhintergrund haben zugenommen, rechts ebenfalls beginnende Stauungspapille. Patellarreflexe erhalten.

28. Juni. Trepanation auf den Schläfenlappen. Die Hirnoberfläche zeigt ausser einer starken Venenfüllung kein Abweichen von der Norm. Mehrere Einstiche nach verschiedenen Richtungen förderten keinen Eiter zu Tage. Nun wird die Knochenöffnung nach der hinteren Schädelgrube vergrössert, die Dura kreuzweise gespalten. Die Oberfläche der linken Kleinhirnhemisphäre erscheint eingesunken, pulsirt jedoch. Beim Einstich mit dem Messer entleert sich eine klare seröse Flüssigkeit in dem Pulse entsprechenden rhythmischen Stössen. Die Menge mag 20 g betragen. Die Schicht Hirnsubstanz, welche bei der Eröffnung durchtrennt wird, beträgt $^1/_2$ cm. Erweiterung der Stichöffnung. Einführung eines Drainagerohres.

29. Juni. Temperatur normal. Sensorium nicht frei.

30. Juni. Temperatur Morgens 38,2°, Abends 38,2°, hat viel gestöhnt.

1. Juli. Hat während der Nacht ruhig geschlafen. Mittags Sensorium klar. Sie unterhält sich mit der Umgebung. Verlangt zu essen, benutzt das Nachtgeschirr.

Temperatur während der nächsten drei Tage normal.

4. Juli. Temperatur Morgens 38,5°, Abends 38,2°.

5. Juli. Eine Senkung vom unteren Wundwinkel bis zur dritten Rippe reichend gespalten, entleert fötiden Inhalt, Hautfarbe gelblich.

8. Juli. Aussehen der Wunde gut. Temperatur während der letzten fünf Tage normal. Sensorium meist frei. Decubitus am Kreuzbein und der rechten Scapula. Rechte Gesichtshälfte ödematös.

10. Juli. Grosshirnprolaps. Tiefer Sopor. Abgang vom Urin und Koth. Temperatur Morgens 37,4°, Abends 38,6°.

13. Juli. Beiderseits Chemosis, rechts Protrusio bulbi. Tiefer Sopor.

14. Juli. Exitus im Coma Mittags 12 Uhr.

Kopfsection 3 Stunden post mortem: Schädeldach ziemlich dick. Dura gespannt. Im Sinus longitudinalis flüssiges Blut. Zwischen Dura und Pia reichliche Flüssigkeitsansammlung. Venen der Pia erweitert. Am herausgenommenen Gehirn heben sich die Stellen des Einstiches am linken Schläfenlappen, der Incision am linken Kleinhirn durch blutige Imbibition hervor. Die Färbung erstreckt sich ca. 2 cm von der Oberfläche in die Substanz, ohne Erweichung verursacht zu haben. Am Kleinhirn führt die Operationswunde in einen länglichen Hohlraum von 1 cm Durchmesser und 3 cm Tiefe entsprechend dem eingeführten Drainrohr. An der den Hohlraum umgebenden Substanz keine nennenswerthe Veränderung. In den Ventrikeln keine vermehrte Flüssigkeit. Die Hirnsubstanz abgesehen von den erwähnten Veränderungen normal.

Der linke Sinus transv., soweit er nicht bei der Operation freigelegt ist, findet sich ausgefüllt durch einen Thrombus. Dieser setzt sich continuirlich in den rechten Transversus, in den rechten Bulbus und das Anfangsstück der rechten Jugularis fort und ist mehrfach eitrig zerfallen. Der rechte Sin. petr. sup. ist gesund, der infer. von einem vereiterten Thrombus erfüllt. Der rechte S. cavernosus ebenfalls von zerfallenen Thrombusmassen erfüllt, der linke cavernosus nur in seinem medialen Abschnitt ergriffen. Links Sin. petr. sup. und inf. gesund. Der linke Bulbus und Anfangstheil der Jugularis thrombosirt. Links findet sich das ovale Fenster von Granulationsmassen ausgefüllt, der Steigbügel fehlt. Vom hinteren oberen Rand des Fensters führt ein Fistelgang in den Facialcanal. Vorhof, Schnecke und Bogengänge sind von einer wasserhellen Flüssigkeit erfüllt.

Von der Section der Brust- und Bauchhöhle musste Abstand genommen werden.

Epikrise: Wir haben es im vorliegenden Falle mit einem durch eine alte Otorrhoe verursachten weitgehenden jauchigen Process zu thun, welcher einmal zu ausgedehnten fortschreitenden Phlegmonen, andererseits zu fortschreitender Sinusthrombose geführt hat. Mit ausgiebiger Spaltung der Senkungen und der Sinuswand glaubten wir bei der ersten Operation die zu einer Heilung nothwendigen Bedingungen erfüllt zu haben.

Es bildeten sich jedoch neue Taschen und der Schüttelfrost vom 19. führte zu der Aufdeckung eines neuen epiduralen Abscesses, der allseitig freigelegt und in dessen Gebiet der Sinus gespalten wurde. Die Taschen in den Weichtheilen wurden gleichfalls gespalten. Die Jugularis wurde unterbunden, um nach Möglichkeit Verschleppung von Thrombenmassen zu verhüten. Wir glaubten, die grosse Oeffnung in der Sinuswand würde genügen, um etwa eitrig zerfallenden Thromben den Austritt zu gestatten. Dass trotz weiter Oeffnung die Thrombose in anderer Richtung fortschreiten kann, zeigt der weitere Verlauf.

Die epileptiformen Erscheinungen vom 25. Juni wurden als Ausdruck beginnender Meningitis, oder Hirnabscesses gedeutet. In Annahme der letzteren Möglichkeit wurde der Schläfenlappen

als wahrscheinlichster Sitz des muthmasslichen Abscesses punctirt. Die Punction war vergeblich. Die Punction des Kleinhirns, auf welche von vorn herein wenig Hoffnung gesetzt war, ergab das überraschende Resultat der Anwesenheit von einer abgekapselten serösen Flüssigkeit, deren Natur weder bei der Operation noch bei der späteren Obduction aufgeklärt ist. Trotz des positiven Befundes blieb ein günstiger Erfolg aus und wir glaubten uns nunmehr berechtigt, eine schleichende Leptomeningitis annehmen zu dürfen. Die Temperaturen, welche 38,8 nicht überschritten, konnten nicht dagegen sprechen, da ja bei alten Individuen die Meningitiden häufig ohne erhebliche Fiebersteigerungen verlaufen können. Als sub finem Protrusio bulbi auftrat musste ja an Thrombose des Sin. cavernosus gedacht werden, jedoch war es auffallend, dass die rechte, dem primären Erkrankungsherd abgewandte Seite ergriffen war. Die Section erklärte diese auffallende Erscheinung. Der Thrombus war von dem peripheren Ende der Incision durch das Torcular in den rechten Transversus fortgeschritten, hatte den Anfangstheil der Jugularis mit ergriffen, war durch den rechten Sin. petrosus inf. in den rechten cavernosus gelangt und eben im Begriff auf den linken S. cavernosus überzugehen. Die Thrombose hat also nahezu einen vollen Kreis durchwandert. Der fortschreitenden Tendenz des ganzen Processes, welche ihren Ausdruck fand in der erneuten Bildung von ausgedehnten Senkungen, entspricht auch die Progredienz der Thrombose, welche in dieser Ausdehnung nicht allzuhäufig angetroffen wird. Die Temperaturen hielten sich mit geringen Ausnahmen auf einer mässigen Höhe. Abgesehen von dem Schüttelfrost, der der einzige war und der darauf folgenden Temperatursteigerung von 40,2° am 19. Juni ist nur noch einmal eine erhöhte Temperatur von 39,2° ohne Frost am 25. Juni zu verzeichnen; im Uebrigen überschreiten die Temperaturen 38,6° nicht.

Die bei der ersten Operation in den Weichtheilen gefundenen disseminirten Eiterherde fanden ihr Analogon in den Thromben, welche streckenweis eitrig zerfallen waren.

2. Joachim, S, 4 Jahre alt, ist bisher ein gesundes Kind gewesen. Am 10. Januar 1898 klagte er plötzlich über Schmerzen im rechten Ohr, die bald verschwanden. Wegen eintretenden Hustens musste er das Bett hüten. Nach vier Tagen trat Anschwellung hinter dem Ohr auf. Ausfluss aus dem Ohr war nicht vorhanden. Die Anschwellung nahm zu ohne nennenswerthe Schmerzen. Aufnahme am 17. Januar.

Kräftiger, gut entwickelter Knabe mit adenoidem Habitus macht den Eindruck eines Schwerkranken. Respiration beschleunigt, Puls 140, Temperatur 40,2°. Hinter der abstehenden rechten Ohrmuschel eine erhebliche fluctuirende und geröthete Anschwellung. Trommelfell abgeflacht, schwach

injicirt. Hammer in seinen Conturen deutlich, Lichtreflex fehlt. An den hinteren unteren Parthien beider Lungen ausgebreitetes Knistern. Urin frei von Zucker und Eiweiss. Operation am 18. Januar. Nach Durchtrennung der Weichtheile entleert sich reichlich Eiter von starkem Foetor. Der Knochen, in zweimarkstückgrosser Ausdehnung vom Periost entblösst ist missfarbig, aber ohne Defect. Die Mastoidzellen mit übelriechendem Eiter erfüllt. Das Antrum enthält kein Secret, seine Schleimhaut ist gequollen. Nach der mittleren und hinteren Schädelgrube zu erscheint der Knochen gesund. Temperatur Abends 39,8°, Puls 150.

19. Januar. Linker unterer Lungenlappen gedämpft, bronchiales Athmen. Rechts hinten unten Knistern. Temperatur Morgens 39°, Abends 40,4°, Puls 144. Athmung 52. Ipecacuanainfus.

20. Januar. Auch links hinten oben Dämpfung. Leib aufgetrieben. Glycerinklystier von Erfolg. Temperatur Morgens 39,5°; Abends 37,9°, Puls 110. Wundränder geröthet und leicht infiltrirt.

21. Januar. Rechts hinten unten Dämpfung und Bronchialathmen. Temperatur Morgens 39,2°, Abends 40,3°, Puls 144.

22. Januar. Anschwellung im Gebiet des hinteren Wundrandes nach dem Nacken hin. Bei Druck entleert sich im unteren Wundwinkel Eiter. Am oberen hinteren Rand der Knochenwunde Eiter in den diploetischen Räumen. Spaltung der Senkung. Abmeisslung des vereiterten Knochens. Dabei wird die hintere Schädelgrube eröffnet. Aus der Oeffnung ergiesst sich übelriechender Eiter. Der epidurale Abscess wird vollständig freigelegt. Der dem Abscess anliegende Sinus ist collabirt. Bei der Spaltung gelangt man nach oben an einen rothen nicht zerfallenen Thrombus, nach unten quillt Eiter; beim weiteren Verfolg stärkere Blutung. Excision der Sinuswand. Freilegung der Jugularis (Dr. Purrucker). Das Gefäss hat eine verdickte Wandung, bläht sich nicht. Erst 2 cm oberhalb der Clavicula bläht sich die Vene. Dort Unterbindung. Der oberhalb der Unterbindung gelegene Theil wird aufgeschnitten. Er enthält einen obturirenden, nicht zerfallenden bröckligen Thrombus. Gefäss nach Unterbindung der Seitenäste exstirpirt bis nahe an die Schädelbasis. Wunde tamponirt. Temperatur Abends 39,2°.

23. Januar. Pat. ist sehr unruhig gewesen. Athmung fliegend. Klingende grossblasige Rasselgeräusche über beiden Lungen. Puls aussetzend.

24. Januar. Früh 9 Uhr Exitus.

Section 9 Stunden post mortem. Mässige Todtenstarre. Beim Wenden der Leiche auf die Seite fliesst eine bernsteingelbe klare Flüssigkeit aus der Nase. Schädeldach normal. Im Sin. longit. frisches rothes Gerinnsel. Rechts Sin. transv. enthält flüssiges Blut. Unterhalb seines Knies ein 1 cm langer nicht zerfallener rother Thrombus, dessen centrales Ende in der äusseren Wunde zum Vorschein kommt. Der Bulbus ven. jugul. enthält keinen Thrombus und keinen Eiter, ebensowenig das Anfangsstück der Jugularis bis zur Unterbindung. Sin. petr. sup. u. inf. führen flüssiges Blut. Ihre Intima intact. Die übrigen Schädelsinus sind normal. An den Hirnhäuten und an der Hirnsubstanz keine pathol. Veränderungen. Zwerchfall beiderseits zwischen 4. und 5. Rippe. Bei Eröffnung des Thorax fliesst eine reichliche Menge bernsteingelber Flüssigkeit ab. Lungen sinken nicht zurück. Pleura pulmonalis und costalis mit fibrinösem Ueberzug bedeckt. Zahlreiche leicht zu trennende Adhäsionen beider Blätter. In jedem Pleuraraum ca. 100 ccm Flüssigkeit. Linke Lunge im oberen Lappen lufthaltig, im unteren luftleer. Beim Einschnitt entleert sich reichlich Flüssigkeit. Zahlreiche Infarcte, deren grösste 2 cm basalen und Höhendurchmesser betragen mögen. Alle, selbst die kleinsten, sind jauchig zerfallen. In der rechten Lunge sind die Verhältnisse ähnlich, vielleicht weniger ausgedehnt. Bronchialdrüsen vergrössert. Herz und Pericard gesund. Milz auffallend klein und blass. Darm aufgetrieben. Die rechte Paukenhöhle enthält kein Secret, die Schleimhant ist mässig geschwollen.

Epikrise: Was den vorliegenden Fall bemerkenswerth macht ist das frühzeitige Auftreten von Thrombophlebitis nach einer acuten Otitis media. Wir dürfen wohl annehmen, dass der un-

gefähr gleichzeitig mit der Anschwellung hinter dem Ohr auftretende Husten (4. Tag der Erkrankung) durch Lungenmetastasen bereits veranlasst ist. Der Lungenbefund am Tag der Aufnahme war, wie wir nachträglich feststellen können, sicher der Effect schon vorhandener Infarcte. Wir glaubten damals allerdings, es mit einer Pneumonie zu thun zu haben, und wurden zu dieser Annahme veranlasst durch die Kürze der seit Beginn der Erkrankung verflossenen Zeit und durch die Erfahrung, dass Pneumonie bei Kindern nicht selten die acute O. media complicieren. Der Befund der zweiten Operation, die Anwesenheit eines Thrombus der Jugularis liessen freilich jene Diagnose als irrig erscheinen und stellten die Lungenaffection als eine durch Metastasen bedingte ausser Zweifel. Wie ist nun die Infection der Vene zu Stande gekommen? Der Sinus enthielt, wie durch Operation und Section festgestellt ist, nur einen 1 cm langen rothen, nicht infectiösen Thrombus. Der septische Thrombus begann erst ca. 1 cm unterhalb des Bulbus. Der bei der Operation am untern Abschnitt zu Tage getretene Eiter muss also dem oberen Ende dieses Jugularisthrombus entstammt sein. Wenn hier der gewöhnliche Infectionsweg Paukenhöhle, Antrum, Warzenzellen, Sinus lateralis, Jugularis in der Continuität nicht darstellbar ist, — Paukenhöhle und Antrum boten nur geringe Veränderungen, der Sinus war frei von infectiösen Thrombusmassen — so müssen wir ein sprungweises, metastatisches Fortschreiten annehmen. Das erklärt auch das frühe Auftreten der Jugularisphlebitis, deren Vorhandensein dem auftretenden Husten zu Folge schon am vierten Erkrankungstage gefolgert werden darf. Dieses sprungweise Auftreten von Eiterherden fern vom primären Sitz findet sich mehrfach in der Otopathologie. Ich erinnere hier nur an die Lepomeningitiden nach Otitis, welche ihr eitriges Exsudat oft fern von dem Felsenbein localisiren. (Vergl. Bericht vom Jahr 1896 d. Arch. Bd. 42 S. 283). Die äusserst fötide Beschaffenheit des Eiters ist bei acuten Processen immerhin nicht häufig und verdient deshalb Beachtung.

3. Willy Kn., 9 Jahr alt, leidet schon seit einer Reihe von Jahren an einer rechtsseitigen stinkenden Ohreiterung. Zu Pfingsten 1896 wurde er deswegen anderweitig am Warzenfortsatz trepanirt. Die Operation war ohne Erfolg. Seit vier Tagen klagt er über Kopfschmerzen und Schwindel. Appetit fehlend, fast jede genossene Speise wird erbrochen. An den letzten zwei Tagen Frösteln. Nennenswerthe frühere Erkrankungen sind nicht vorhanden gewesen.

Status am 21. September 1897. Stark abgemagerter blasser Knabe von schwer krankem Aussehen; mehrfach tiefe seufzende Inspirationen; Blepharitis ciliaris. Puls hüpfend 84, Temperatur 38,8°. Urin enthält Spuren

von Eiweiss. Stinkender Ausfluss aus dem rechten Ohr. In der Tiefe nichts als Granulationsmassen zu erkennen. Narbe hinter der Ohrmuschel, Druckschmerz. Erbrechen dauert an. Gehörprüfung des schlechten Zustandes wegen unterlassen. An dem Herzen ein blasendes, systolisches Geräusch. Herzdämpfung nach allen Richtungen verbreitert.

Operation am 29. September. Aethernarkose. Um den Sinus freizulegen, Schnitt zum Theil in der alten Narbe. Letztere am Knochen ziemlich adhärent.

Im Knochen eine trichterförmige von der früheren Operation herrührende Vertiefung, welche ins Antrum führt. Die hintere knöcherne Gehörgangswand steht noch in ihrem medialen Abschnitt. Antrum und Paukenhöhle erfüllt von Granulationen und käsigen Massen. Entfernung der Atticusplatte und des Restes der hinteren Gehörgangswand. Ausräumung der Hohlräume. In den Granulationsmassen findet sich der stark cariöse Hammer eingebettet, Amboss fehlt. Freilegen des Rec. hypotympanicus, welcher ebenfalls mit eingedickten Eitermassen und Granulationen erfüllt ist, mittelst der Fraise. Aufdeckung des Sinus in Ausdehnung von 3 cm. Keine Veränderung der Sinuswand, Pulsation. Das Gefäss lässt sich leicht mit dem Finger comprimiren. Für den palpirenden Finger ist nichts zu fühlen, was für Anwesenheit eines Thrombus sprechen könnte. Punction entleert flüssiges Blut, welches beim durchfallenden Licht auffallend bräunlich erscheint und nach zwei Stunden noch nicht geronnen ist. Gehörgangsplastik, Verband.

23. September. Brechen hat aufgehört. Etwas Schmerzen in der Gegend des Genickes. Temperatur normal.

24. und 25. September. Ansteigen der Temperatur mit entsprechendem Abfall ohne Frost, aber mit Schweiss.

26. September. Befund am Herzen der gleiche wie am Operationstage. Temperatur, wie Tags zuvor. Aussehen der Wunde gut. Jugularis freigelegt. Anscheinend nicht abnorm. Unterbindung des Gefässes, darauf starkes Aufblähen des peripheren Endes.

27. September. Der zweite Herzton auch unrein. Herzdämpfung nach oben bis zum unteren Rand der 2. Rippe, nach aussen zwei Finger breit die Mamillarlinie überschreitend:

In den nächsten Tagen bleibt das Krankheitsbild dasselbe. Die Temperaturanstiege vergrössern sich, mehrfach bis 41,2° und fallen bis unter 36°. Niedrigste Temperatur 35,6°. Die Behandlung besteht in Verabreichung von Chinin, Eisbeutel aufs Herz, Bekämpfung von Obstipation.

Am 7. October nahmen die Eltern, von der Aussichtslosigkeit eines günstigen Ausganges überzeugt, das Kind nach Haus.

Den weiteren Verlauf entnehme ich den Aussagen des Hausarztes. Danach verblieb die Temperatur in den ersten Wochen noch die gleiche. In der dritten Woche trat eine Lungenentzündung ein, welche zur Expectoration von übelriechendem und übelaussehendem Auswurf führte. Allmählig verlor sich das Fieber, der Appetit kehrte zurück und das Kind gesundete.

Ich sah den Knaben erst wieder am 14. Februar 1898, also ca. 4 Monate nach seiner Entlassung. Er hat ein blühendes, gesundes Aussehen. Herzdämpfung nach links verbreitert. An der Spitze systolisches Geräusch. An den Lungen ist nichts Abnormes nachzuweisen.

Gehörgang und Wundhöhle voller Granulationen. Foetor.

28. Februar. Aus dem rechten Gehörgang entleert sich ein Sequester, darstellend die knöcherne Schnecke. Die Stimmgabel vom Scheitel wird nach rechts lateralisirt, und zwar zeigt der Knabe sofort auf das rechte Ohr, ohne instruirt zu sein, wozu der Versuch dienen soll.

Die Eiterung heilt allmählig und ist am 10. Juni versiegt und bisher nicht wieder aufgetreten.

Das Resultat des Web. Versuches ist auch heute noch das gleiche. Für gesprochenes Wort und für andere Tonquellen ist das rechte Ohr taub.

Epikrise. Wir haben hier einen typischen Fall von Pyämie vor uns, der sich durch sehr bedeutende Temperatursprünge 35,6 bis 41,2, wie ich sie in solchem Umfang bisher noch nicht beobachtet

hatte, auszeichnet. Wir dürfen wohl annehmen, dass die Mittelohrräume der primäre Sitz des septischen Materials gewesen sind, dass es von da aus in die Blutbahn gelangte und sehr schnell zu einer Localisation an den Herzklappen führte. Einen Thrombus im Sinus vermochten wir nicht nachzuweisen, unterbanden aber doch die Jugularis in der Hoffnung, dadurch vielleicht die Zufuhr weiteren septischen Materiales in die Blutbahn zu verhüten. Die Lungenaffection, welche der Knabe zu Haus durchmachte und welche wohl als embolischer Process aufgefasst werden darf, spricht nicht ohne Weiteres gegen die Wirksamkeit der Jugularisunterbindung, da ja auch von den erkrankten Herzklappen ein Embolus in die Lunge gelangen konnte. Dass der Knabe auch ohne Jugularisunterbindung genesen sein würde. ist zum mindesten nicht unwahrscheinlich. Die in diesem Fall auffallende schwere Gerinnbarkeit des Sinusblutes brachte mich auf den Gedanken, ob diese Eigenschaft nicht überhaupt dem pyämischen Blute eigen sei, und möglicher Weise in nicht ganz klaren Fällen zur Diagnosenfeststellung verwerthet werden könnte. Ich habe deshalb einige Male bei Pyämischen mittelst Pravaz'scher Spritze Blut aus einer der Vorderarmvenen entnommenen, bin aber zu einheitlichen Resultaten noch nicht gelangt.

Interessant war bei unserm Patienten auch die Thatsache, dass er die Stimmgabel nach dem schneckenlosen Ohr lateralisirte. Eine Täuschung ist ausgeschlossen. Der Knabe fuhr, so bald die Stimmgabel aufgesetzt war blitzschnell mit dem Finger nach dem kranken Ohr, ohne im Entferntesten zu wissen, worauf er Acht geben sollte. Die Fälle, welche ein gleiches Prüfungsresultat aufweisen, sind ja nicht gerade zahlreich, und deshalb ist es wohl angebracht, hier einen neuen Fall mit Lateralisation nach dem schneckenlosen Ohre zu registriren.

Ein Fall von Platzangst als Ohrschwindel aufgefasst.

Herr H., Anfang der fünfziger, war vor 8 Jahren wegen linker chronischer Eiterung von mir behandelt worden. Die Eiterung war im oberen Paukenraum localisirt gewesen. Das Trommelfell fehlte. Schwindelerscheinungen waren mehrfach aufgetreten. Nach mehrwöchentlicher Behandlung heilte die Eiterung. Der Schwindel blieb fort. Ich hatte in den nächsten Jahren Gelegenheit, mich mehrfach von dem Bestande der Heilung und von dem Wohlbefinden des Patienten zu überzeugen. Um so erstaunter war ich, als er vor einiger Zeit wieder erschien, geführt von seiner Gattin und angab, dass es ihm nicht möglich sei, auch nur wenige Schritte allein zu gehen, er fürchte immer zu fallen. Der Zustand war vor einigen Wochen plötzlich entstanden ohne nachweisbare Ursache und hatte sich allmählig bis zu dem gegenwärtigen Bilde gesteigert. Die Untersuchung des Ohres ergab überall spiegelnde Epidermis, nirgends eine Spur von Eiter oder von Foetor. Patient hatte einen

ängstlichen Gesichtsausdruck, gebeugte Haltung und ängstliches Wesen. Wenn er durch das Zimmer geführt wurde, war eine Neigung, nach der Seite zu fallen, nicht bemerkbar. Der Gang war schleifend, die Füsse wurden nicht gehoben. Beim Stehen mit geschlossenen Füssen und zugemachten Augen trat kein Schwanken ein. Die Patellarreflexe normal. Beim Versuch, ohne Unterstützung zu gehen, schob er behutsam den linken Fuss vor und zog den rechten nach, ähnlich als wenn Jemand über einen schmalen Steg geht. Mit den Händen suchte er schnell einen Stützpunkt zu gewinnen. Es war nach alledem wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass das Symptomenbild des Ohrschwindels hier nicht vorlag.

Ich beruhigte den Patienten über den Zustand seines Ohres, versicherte ihn, dass dasselbe ausgeheilt und ein Rückfall der Eiterung nicht vorhanden sei, sowie dass sein jetziger Zustand nicht vom Ohr ausginge, sondern nervöser Natur sei. Ich stellte ihm in Aussicht, dass der unsichere Gang bei regelmässiger Uebung sich schnell bessern würde und liess ihn sogleich probeweise eine mehrere Meter lange Strecke durchschreiten. Es ging wider Erwarten gut. Bei jeder Wiederholung des Weges wurde der Gang besser. Mit der Weisung, regelmässige Gehübungen vorzunehmen und der Verordnung einer milden Kaltwasserbehandlung entliess ich den Kranken, ihm nochmals versichernd, dass er in kurzer Zeit wieder hergestellt sein würde.

Nach 3 Tagen stellte er sich wieder vor in gehobener Stimmung und äusserst befriedigt über das Resultat. Das Angstgefühl war gewichen, er konnte aufrecht ohne jegliche Unterstützung gehen und erklärte sich für völlig genesen. Die Heilung ist von Dauer geblieben, ich habe mich erst kürzlich davon überzeugen können.

Wenn wir im ersten Momente zu der Annahme neigten, dass es sich hier um Ohrschwindel handelte, so musste doch das gute Aussehen des Ohres stutzig machen. Es kann ja allerdings auch nach dem Aufhören einer Eiterung noch Schwindel auftreten, ohne dass ein Recidiv vorhanden ist. Denn die Vernarbungsvorgänge, welche sich noch längere Zeit nach Ablauf der Eiterung abspielen, können sich an den Fenstern unliebsam geltend machen und durch Starrmachen der Fenster den Ausgleich der Druckschwankungen der Endolymphe erschweren. Dass aber nach so langer Zeit, wie sie hier vorlag, noch derartige Veränderungen Platz greifen sollten, war nicht sehr wahrscheinlich. Nun entsprachen aber auch die Symptome in keiner Weise dem Krankheitsbilde des Ohrschwindels; deshalb glaubten wir es mit einer psychischen Störung zu thun zu haben und finden diese Annahme bestätigt durch die prompte Wirkung der suggestiven Therapie, welche bei greifbarer Veränderung schwerlich einen derartigen Erfolg gehabt haben würde.

Die 10 Hammerambossextractionen wurden wegen Caries der beiden äusseren Gehörknöchelchen ausgeführt. In allen 10 Fällen erwiesen sich beide Ossicula als erkrankt. Die Entfernung des Amboss wurde mit dem von mir in meiner Arbeit über „Klinische und pathologische Beiträge zur Caries von Hammer und Amboss“ [1]) angegebenen Instrument [2]) ausgeführt. Von dem ursprünglichen von mir angegebenen Häkchen, mit welchem überhaupt die ersten Am-

---

1) Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens der Medicinischen Gesellschaft zu Magdeburg. Verl. A. u. R. Faber.

2) Abgebildet auf der Innenseite des Umschlages von Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XLVIII. 3. u. 4. H.

bossextractionen ausgeführt wurden[1]), bin ich abgegangen, da die Vorbedingung für seine Wirksamkeit, nämlich die Anwesenheit des kurzen Schenkels, oft nicht erfüllt ist, wenn Caries, wie es häufig geschieht, den kurzen Fortsatz mehr oder weniger vernichtet hat. In allen 10 Fällen gelang die Entfernung des Amboss leicht, meist beim ersten Eingehen. Die Löffelform wählte ich, um ein Ausweichen des Amboss medial- oder lateralwärts, wie ich es beim Ludewig-schen Instrument, dessen Princip ich dem meinigen zu Grunde legte, nicht für ausgeschlossen halte, thunlichst zu verhindern. Die gleiche Absicht, den Amboss sicher zu fassen, findet sich bei dem jünsgt von Zeroni angegebenen Instrument[2]), dessen Construction sehr einfach und zweckmässig ohne Zweifel günstige Erfolge erzielen wird, und in der Hand des Erfinders auch erzielt hat. —

Von unseren operirten Fällen entzog sich einer der Behandlung, ein zweiter musste sich der Radicaloperation unterziehen, bei den restirenden 8 ist die Eiterung geheilt. Die Heilung wurde durch spätere Controlle festgestellt. Diese günstigen Resultate der Operation, welche auch wiederholentlich von der Schwartze'schen Klinik[3]) und von Ludewig[4]) berichtet worden, müssen immer wieder dazu auffordern, der Operation eine weitere Verbreitung zu geben, als es zur Zeit der Fall ist. Wenn sich auf diese Weise Heilungen von Eiterungen erreichen lassen, die sonst der Radicaloperation anheimfallen würden, so ist das ein nicht zu unterschätzender Vortheil für den Träger einer solchen Eiterung, da er auf diese Weise ungleich kürzere Zeit seinem Beruf entzogen wird, als nach der Radicaloperation.

Die functionellen Resultate waren günstig insofern, als nach der Operation niemals Hörverschlechterung, verschiedentlich Hörverbesserung eintrat.

Die Freilegung des Rec. hypotympanicus, dessen principielle Aufdeckung ich als Theil der Radicaloperation für berechtigt erachte[5]) wurde 25 mal ausgeführt. Zweimal lag der Boden der Paukenhöhle nahezu in der Flucht der unteren Gehörgangswand, so dass hier von einem eigentlichen Rec. hypot. nicht gut die Rede sein konnte. Dagegen war einmal eine Tiefe von 6½ mm zu verzeichnen, so dass der Grund der Bucht nicht in wünschenswerther Weise freigelegt werden konnte. In vier Fällen verzögerten circumscripte Erkrankungsherde der medialen Wand die in der Nähe der Vereinigung dieser Wand mit der unteren ihren Sitz hatten, die Heilung, welche bereits in den oberen Hohlräumen abgeschlossen war, um Wochen. Es waren diese Stellen erst durch die Freilegung des Recessus dem Auge und auf

1) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXV. S. 192ff.
2) Ebenda. Bd. XLVIII. S. 193.
3) S. die letzten Jahresberichte der Universitäts-Ohrenklinik.
4) 130 Hammer-Amboss-Extractionen, mitgetheilt von Dr. W. Schröder. A. f. O. Bd. XLIX. S. 17.
5) Vgl. meine Arbeit in den Verhandl. der deutsch. otolog. Gesellschaft 1897. S. 175ff.

diese Weise einer directen Therapie zugänglich gemacht worden. Ohne die Freilegung würde man von ihrem speciellen Sitz keine Kenntniss erlangt haben. Derartige Fälle beweisen, dass die Eröffnung des unteren Paukenraumes im Anschluss an die Radicaloperation nothwendig ist, wenn anders die letztere ihren Zweck erfüllen soll, alle Hohlräume, in welchen sich Krankheitsherde etablirt haben können, ausgiebig freizulegen. Schädigungen, insbesondere Facialislähmungen haben ich nach der Freilegung des Rec. ebenso wenig wie bei früheren Gelegenheiten zu verzeichnen gehabt. Erwähnt soll aber werden, dass mehrfach die Ueberhäutung der in der unteren und hinteren Gehörgangswand angelegten Knochenrinne auffallend langsam von Statten ging und dadurch den Abschluss der Heilung verzögerte. —

Als Prüfungsmittel für hohe Töne benutzten wir unter anderen die Melde'sche Stimmplatte c^7[1]) (vgl. d. Arch. Bd. XLVI, S. 136), ferner die Appun'schen Pfeifen c^7 und c^8. Was die Stimmplatte anlangt, so wurde dieselbe von Normalhörenden fast ausnahmslos wahrgenommen. Ich sage fast, da bei wiederholter Prüfung desselben Individuums, welches den Ton sicher wahrgenommen hatte, die Tonwahrnehmung zuweilen nicht vorhanden war, während die Platte zweifellos tönte. Die Platte ist auf einem Stativ angebracht, welches mit Klammerschraube an der Tischplatte befestigt wird. An dem Rande der Platte befindet sich ein mit Klemme versehenes Korkstückchen aufgekittet, welches die Anstrichstelle darstellt. Mittelst eines nassen Glasstabes, der in verticaler Richtung an der Kimme des Korkstückchens entlang gezogen wird, wird die Platte in Schwingung versetzt. Es bedarf einiger Uebung, bis die Entwicklung des Tones gelingt, frei von quietschenden Nebengeräuschen, wie sie durch Reibung zwischen Glasstab und Kork gelegentlich hervorgerufen werden. Bei richtigem Anstrich wird ein intensiver Ton erzeugt, welcher für mich und mehrere andere Beobachter mit einer geradezu schmerzhaften Empfindung verbunden ist. Bestreut man die Platte mit feinem trockenen Sande, so erscheint beim Tönen die Klangfigur in Form eines Kreuzes. Eine Schattenseite bei dem Apparate ist seine umständliche Handhabung. Die Art der Fixation bringt es mit sich, dass die Tonquelle nicht in erwünschtem Maasse dem Ohre genähert werden kann. Die Zuleitung des Tones mittelst Hörschlauches kann in gewissem Sinne diesen Uebelstand umgehen.

Bei den Appun'schen Pfeifen ist der Ton ziemlich intensiv. Die Töne wurden noch wahrgenommen von Individuen, bei denen die Stimmgabeln c^4, c^5, c^6 und Melde c^7 ausfielen. Nur einige Male bei hochgradiger professioneller Labyrinthcommotion fielen die Pfeifen aus. Als Prüfungsmittel für einseitige Affectionen erscheinen mir die Pfeifen daher nicht geeignet.

---

1) Das Instrument verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Melde.

VI.

Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin (Dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann.)

Ein Fall von ausgedehnter organisirter Thrombose nach Sinusverletzung mit nachfolgender infectiöser Thrombose.

Von

Dr. B. v. Török.

Mit der Erlaubniss des Herrn Geheimrath Prof. Trautmann darf ich einen am 15. Februar 1898 von ihm operirten Fall von Sinusthrombose mittheilen.[1])

Es handelt sich um einen Patienten, der im August 1897 an acuter Mittelohrentzündung erkrankte. Er stand gleich von Anfang seines Leidens unter ärztlicher Behandlung; da sich später Complicationen von Seiten des Warzenfortsatzes zugesellten, wurde dieser Ende October in einem auswärtigen Krankenhaus aufgemeisselt. Nach der Operation hatte Patient über keine besonderen Beschwerden zu klagen. Die Wunde wurde bis kurz vor der Aufnahme in die Charité behandelt und verbunden.

Am 13. Februar 1898 trat plötzlich hohes Fieber, Kopfschmerzen, Schmerzen im rechten Ohr, bald mehrmals Schüttelfrost und Erbrechen in den folgenden Tagen auf und Patient wurde in hochfieberndem Zustande halb benommen in die Charité eingeliefert. Bei der an demselben Tage vorgenommenen Operation ergab sich; dass der Sinus an der Spitze des Warzenfortsatzes bei der ersten auswärts vollzogenen Operation verletzt wurde und daselbst mit den Weichtheilen fest verwachsen und stenosirt war. Im Sinus befand sich bis zur freigelegten oberen Umbiegungstelle ein fester bindegewebig organisirter Thrombus. Kein Blut, kein Eiter. Der Zustand besserte sich nach der Operation nicht, Patient starb am zweiten Tag. Die Section ergab die Jugularis frei von Trombose, im Sinus sigmoideus und Sinus transversus beinahe bis zum Torcular Herophili ein bindegewebig organisirter Thrombus, von hier an eine eitrig zerfallene Thrombose, welche sich im Sinus longitudinalis, im Sinus transversus der anderen Seite fortsetzte, ebenso im Sinus petrosus superior eitriger Inhalt. Eitrige Meningitis vorwiegend an der Convexität.

Die Diagnose wurde auf eine intracranielle Complication aller Wahrscheinlichkeit nach infectiöse Sinusthrombose gestellt. Da sich aber bei der Operation der ganze Sinus sigmoideus bindegewebig obliterirt zeigte, ohne acute Entzündungserscheinungen in der Umgebung, wurde von einer weiteren Freilegung Abstand genommen in der Vermuthung, dass auch im weiteren Abschnitt

1) Der Fall wurde im Jahresbericht der Klinik 1898 kurz besprochen. Charité-Annalen. Bd. XXIII.

eine ähnliche Thrombose bestehe, und die pyämischen Erscheinungen von kleinen, der Operation nicht zugänglichen Blutleitern, verschleppten Infectionskeimen oder durch Meningitis verursacht seien. Und nun ergab sich bei der Obduction der obige unerwartete Befund im Sinus.

Wenn wir den Krankheitsverlauf — vom Auftreten der fieberhaften Bewegungen bis zur Operation drei Tage, bis zum Tod fünf Tage — in Betracht ziehen, und dem Sectionsbefund entgegenstellen, welcher einen ausgedehnten festen, bindegewebig organisirten Thrombus und oberhalb dieses eine eitrige Thrombose zeigte, und wenn wir weiter die bei der Operation festgestellte schwere Verletzung der Sinuswand bei der ersten Operation mit consecutiver Stenose des Sinus und Verwachsen desselben mit den Weichtheilen in Betracht ziehen, müssen wir zur Folgerung kommen, dass es sich hier nicht um einen in derselben Zeit verlaufenden Process im Sinus handeln kann.

Die alte bindegewebige Obliteration des Sinus im Zusammenhang mit der schweren Verletzung lässt uns darauf folgern, dass nach der Verletzung eine gutartige nicht infectiöse Thrombosirung entstand, welche sich nach oben und unten abschloss, organisirte. Der venöse Abfluss stellte sich auf collateralem Wege allmählich her und der Process verlief, ohne besondere Beschwerden hervorzurufen. Nun entstand die infectiöse Sinusthrombose, wobei der mit organisirtem Thrombus erfüllte, aus den Kreislauf ausgeschlossene Sinustheil nicht in Mitleidenschaft gezogen wurde, und sie erstreckte sich auf den nächstliegenden freien Theil des Sinus transversus, von da in den Sinus longitudinalis und in den Sinus petrosus superior.

Bei der Verletzung des Sinus entstehen in der Regel keine schweren Erscheinungen, die Blutung steht auf Tamponade gewöhnlich bald und wird vielfach nur als ein die Operation störender Incident beurtheilt. Es sind nur vereinzelte Fälle mitgetheilt, wo starke Nachblutungen entstanden mit folgender schwerer Anämie. Auch von anderen nachtheiligen Folgen nach Verletzung des Sinus wird in der Literatur der Sinusoperationen, welche sonst so zahlreiche ausführliche Krankengeschichten umfasst, nur wenig berichtet. Brieger[1]) beobachtete bei einer nicht geringen Zahl von beabsichtigter oder zufälliger Sinuseröffnung niemals irgendwelche schädlichen Folgen. Aus den

1) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXIX. S. 131.

Thierversuchen von Eberth und Schimmelbusch[1]) ergiebt es sich, dass in vielen Fällen von Beschädigung der Gefässwand sich keine Thrombose entwickelt. Auch Schellmann[2]) hat durch Experimente an Hunden bewiesen, dass Sinuswunden ohne Obliteration des Blutleiters heilen können. Hoffmann[3]) erwähnt einen Fall von Verletzung des Sinus mit Meissel; der Patient starb 6 Tage später aus anderer Ursache und bei der Obduction war die Sinuswunde durch einen kleinen wandständigen Thrombus verschlossen. Das Lumen war frei. Einen ähnlichen Fall theilt Jansen[4]) mit, wo 7 Tage nach leichter Verletzung die Sinuswunde verschlossen war, leicht gelblich verfärbt, jedoch keine Thrombose. Brieger[5]) sah bei zwei Fällen, welche einige Tage nach der Probeincision zur Obduction kamen, die Incisionswunde verklebt, die Sinusinnenwand vollständig normal, nirgends eine Spur einer in das Lumen hineinragenden Thrombose. Dass jedoch bei einer starken Verletzung nebst Freilegung der Sinuswand thrombotische Obliteration des Sinus zu Stande kommen kann, unterliegt keinem Zweifel. Es bestehen doch die Bedingungen zur Thrombenbildung in der Verletzung der Intima, in der Verlangsamung des Blutlaufes durch die feste Tamponade. Abgesehen, dass sich nach Virchow in den Venen der unteren Extremitäten und denen des kleinen Beckens in den Hirnsinusen am leichtesten Thromben bilden. Jansen[6]) sagt, wenn es auch sicher scheint, dass dort, wo die Verletzung nur klein und der Sinus in geringer Ausdehnung freiliegt, eine Circulationsstörung nicht stattfindet, so ist es doch fraglos, dass in den Fällen mit breiter Freilegung des Sinus und grösserem Defect in dessen Wand eine das Lumen verschliessende Thrombose eintritt. Eine weit ausgebreitete, nicht infectiöse Thrombose — Jugularis, Sinus cavernosus — entstand in dem Fall von Hoffmann[7]) nach einer kleinen Verletzung der Sinuswand mit dem scharfen Löffel. Verhängnissvoll kann die Verletzung bei eitriger gangränöser Entzündung der Umgebung oder der Sinuswand selbst werden, besonders wenn die Verletzung vor

1) Die Thrombose. 1888.
2) Ueber traumatische Verletzungen der Hirnsinus. Diss. Giessen 1864.
3) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXX.
4) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. S. 279.
5) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXIX. S. 132.
6) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXXV. S. 278.
7) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 17.

der Ausräumung des Infectionsherdes stattfindet und die profuse Blutung eine Vollendung der Operation unmöglich macht. Durch das frische Coagulum kann ein rasches Eindringen der Infection in den Blutleiter befördert werden. So beschrieben infectiöse Thrombosen mit Pyämie nach Verletzung des Sinus, Roosa[1]), Steinbrügge[2]), Eulenstein[3]) und aus der Schwartze'schen Klinik Rhoden-Kretschmann[4]) und Reinhardt[5]). Dass die Sinusverletzung allerdings in sehr seltenen Fällen durch Luftembolie verhängnissvoll werden könne, zeigt der Fall von Kuhn,[6]) wo bei der Ausräumung eines Cholesteatoms der Sinus zufällig verletzt wurde und durch Lufteintritt in denselben sofortiger Tod eintrat. Auch Genzmer[7]), v. Bergmann[8]) und P. Müller[9]) beobachteten je einen Fall von tödtlichem Ausgang nach Lufteintritt in einen verletzten Hirn Sinus. In Guye's[10]) Fall erfolgte trotz von schlürfendem Geräusch begleiteter Luftaspiration Heilung. Unter normalen Verhältnissen tritt keine Luft in einen verletzten Sinus ein, da ein beträchtlicher intravenöser Druck besteht. Es muss in demselben ein negativer Druck zu Stande kommen, was bei hochgradiger Anaemie und starkem Ansaugen der Blutleiters durch forcirte Respiration oder bei peripherwärts verschlossenem Sinus der Fall ist.

Genzmer fand bei Versuchen an Hunden, dass Luftaspiration im verletzten Sinus eintrat, wenn bei den Thieren durch Blutverlust eine hochgradige Anaemie hervorgebracht wurde und man nun Dyspnoe erzeugte. Körner[11]) meint, dass ein inspiratorisches Zusammenklappen und so bei eröffnetem Sinus Lufteintritt in denselben nur dann eintreten könne, wenn der Sinus herzwärts frei und gleichzeitig hirnwärts verschlossen ist oder eine so grosse Hirnanaemie besteht, dass der Ersatz des aus dem Sinus weggesaugten Blutes nicht schnell genug erfolgen könne. Fälle von starkem Einsinken resp. Zusammenklappen

1) Ref. Arch. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXV. S. 103.
2) Deutsche med. Wochenschr. XCIII. S. 432.
3) Monatsschr. f. Ohrenheilk. XCIII. S. 146.
4) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XXV. S. 125.
5) Chirurgische Eröffnung der Mittelohrräume. Greifswald. S. 88.
6) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 8.
7) Langenbeck's Archiv. XXI. S. 664.
8) Kopfverletzungen.
9) Langenbeck's Archiv. XXII. S. 712.
10) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XVIII. S. 223.
11) Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. XXX. S. 234.

des Sinus bei forcirter Inspiration beschrieben zuerst Schwartze[1]), dann später Jansen[2]), Brieger[3]), Körner; auch Trautmann beobachtete bei einem anaemischen Kranken während der Narkose aufgetretener Dyspnoe Collaps des freigelegten Sinus sigmoideus.

Erfahrungsgemäss werden circumscripte Obliterationen selbst eines grösseren Blutleiters ohne grössere Circulationsstörungen vertragen. Jansen beobachtete bei mehreren Fällen nie andere Symptome als Schwindelgefühl, welches mehrere Tage anhielt, Druckempfindlichkeit in der Unterkiefer-Warzenfortsatzgrube und leichtes Frösteln. Wie aus der nachfolgenden Krankengeschichte hervorgeht, bestand in unserem Fall hinter der Wunde am Warzenfortsatz eine sich nach hinten auf das Hinterhaupt ausdehnende entzündliche Schwellung. Da eine Reihe von Gefässen den Knochen durchbohren, welcher die Verbindung der äusseren Venen der weichen Schädeldecke mit dem Sinus und den Venen innerhalb des Schädels erhalten, so hat die Infection in dem über den organisirten Thrombus befindlichen freien Sinustheil ihren unmittelbaren Weg vor sich gehabt. Das Uebergreifen der Infection auf den Sinus petrosus sup. wird durch die gleichzeitig bestehende eitrige Labyrinthentzündung seine Erklärung finden. Ausser den kleinen Knochengefässen ist ja eine directe Verbindung durch die Vena Aqaed. vestibuli welche in den Sinus petrosus sup. mündet, vorhanden. (Henle, Schwartze).

Die andere Möglichkeit der Entstehung eines allmählich sich organisirenden gutartigen Thrombus bei chronischer Entzündung kann hier bei dem Sinusbefund kaum in Betracht kommen. Die Möglichkeit nämlich, welcher Macewen[4]) Ausdruck giebt, indem er von den zuweilen bei Caries des Schläfenbeins als zufälligen Obductionsbefund beobachteten seit lange vorhandene Obliteration der Jugularis und Sinus sigmoideus sagt: Wahrscheinlich sind in solchen Fällen die pathogenen Keime, welche die Entzündung herbeiführen, so abgeschwächt, dass sie die Entstehung eines formativen Vorganges im Thrombus zulassen, oder der entzündliche Process schreitet so langsam vorwärts, dass die gleichzeitig entstehenden, in die Weichtheile allmählich eindringenden Granulationen innerhalb des Blutleiters eine Binde-

1) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. X. S. 20.
2) Ebenda. Bd. XXXVII. S. 21.
3) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXIX. S. 129.
4) Die infectiös-eitrigen Erkrankungen d. Gehirns u. Rückenmarks. S. 273.

gewebsmasse bilden, welche zur Verödung des Blutleiters führen. Zu solchen auf diese Weise entstandenen in einem Theil schon organisirten Thrombus kann sich durch plötzige Exacerbation der Entzündung mit starker Virulenz der Keime in dem weiteren Abschnitt des Blutleiters eine infectiös zerfallende Thrombose gesellen.

Eine explosionsartige Exacerbation ist ja eine oft beobachtete Erscheinung bei chronischen Mittelohrentzündungen, allgemein als acuter Nachschub bekannt.

Durch Abkapselung oder Retention eines eitrigen Herdes aus irgend welcher Ursache kommen die Infectionskeime in andere biologische Verhältnisse, die früher aëroben Bakterien beginnen nach Verbrauch des Oxygens ein anaërobes Leben, in welchem die Virulenz und Toxicität eines grossen Theils der Saprophyten sich vielfach verstärken. Auch Zaufal[1]) äussert sich für diese Möglichkeit der Entstehung eines theilweise fest organisirten, theilweise eitrig zerfallenden Thrombus. Bei der Besprechung eines von ihm mitgetheilten letal endenden Falles von Sinusthrombose, wo der untere Theil des Sinus sigmoideus einen alten derben organischen Thrombus enthielt, dagegen im oberen Theil eine eitrig zerfallene Thrombose bestand, indem er sagt, unter denselben localen Verhältnissen kam es zuerst zur Bildung eines gutartigen, sich ruhig organisirenden Thrombus und dann plötzlich zur Bildung eines verhängnissvollen eitrig zerfallenden Thrombus. Es folge nun die Krankengeschichte:

Franz Lehmann, 47jähriger Maurer. Aufgenommen den 15. Februar 1898, gestorben den 17. Februar 1898.

Bis Juli 1897 angeblich immer gesund, damals bekam er ohne bekannte Ursache Eiterung im rechten Ohr, welche trotz Behandlung mit Intermissionen andauerte. Im September 1897 verschlimmerte sich sein Ohrenleiden und wurde am 19. October anscheinend Antrum operirt (ausserwärts) und daselbst bis 12. Februar verbunden. Am 13. früh traten plötzlich heftige Kopfschmerzen, Schmerzen im Ohr, im Nacken auf; Fieber. Am 14. und 15. Erbrechen, Schüttelfrost.

Patient wird halbbenommen eingeliefert; liegt mit geschlossenen Augen apathisch da, giebt aber auf intensives Befragen richtige Antworten, fällt danach gleich wieder ab. Keine Störung der Stimme und der Sprache. Kopf kann etwas nach rechts und links gedreht werden, beim Beugen nach vorn Schmerzen und Widerstand, jedoch keine ausgesprochene Nackenstarre. Schädel überall percussionsempfindlich, doch nirgends so, dass er zusammenzuckt. Starke venöse Stauung am ganzen Kopf. Hinter dem rechten Ohr offene Operationswunde mit Krusten bedeckt, nach deren Entfernung sich reichlich Eiter entleert. Hinter der Wunde sind die Weichtheile geröthet und geschwollen. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus. Pupillen klein, reagiren nur träge. Augenhintergrund blass, Papillen beiderseits scharf begrenzt.

1) Archiv. Bd. XVII. 3. S. 166.

Das Trommelfell rechts in toto verdickt, Hammer nicht zu sehen, im hintern, oberen Quadranten eine kleine feuchte geröthete Stelle. Links Trommelfell getrübt, trocken, im hintern Abschnitt Narben. Hörprüfung nicht ausführbar. Zunge trocken belegt, starker Foetor ex ore.

Es wurde sofort zur Operation geschritten.

Nach Blosslegung des rechten Warzenfortsatzes ergab sich, dass die frühere Operation nur an der Spitze des Warzenfortsatzes ausgeführt war, wobei der Sinus verletzt wurde. Es wurde das Antrum in grosser Ausdehnung blossgelegt, der Sinus im absteigenden Theil bis zur oberen Umbiegungsstelle freigelegt, Tegmen antri entfernt, so dass die Dura in grosser Ausdehnung freilag. Die Sinuswand war auffallend verdickt und grau gefärbt. Bei der Probepunction kein Blut, kein Eiter. Sie wurde in der ganzen Länge gespalten, war enorm verdickt, das Lumen mit Bindegewebe erfüllt. Der untere Theil des Sinus mit den Weichtheilen der früheren Operationswunde verwachsen, daselbst stenosirt. Dura über dem Tegmen antri etwas verdickt, sonst anscheinend normal. Auffallend war die colossale Blutung während der Operation. Zwei Stunden nach der Operation war die venöse Stauung völlig geschwunden. Temperatur Nachmittags 4 Uhr 38°, Puls 100.

16. Februar. Klagt über Kopfschmerzen. Sensorium wie vor der Operation halb benommen, liegt mit halb geöffnetem Mund da und stöhnt bisweilen. Temperatur 37,5°, Puls auffallend schnell und klein 140, aber regelmässig. Gestern Abend Urin spontan, seitdem nicht mehr entlassen, Stuhl seit gestern angehalten. Bei Katheterismus 500 g strohgelber Urin entleert, enthält kein Albumen.

Nachmittag 4 Uhr Temperatur 38,5°, Puls kaum zu zählen, über 150. Patient wirft sich viel umher, stöhnt auf Befragen vor sich hin.

17. Februar. Sehr unruhig, stöhnt fortwährend, reagirt auf Anfragen mit Aufschlagen der Augen, antwortet aber nicht. Temperatur 37,6°, Puls 130, nicht auffallend unregelmässig, Athmung flach, beschleunigt 40. Mittags 0,01 Morphium subcutan, danach ruhiger Schlaf bis 6 Uhr. Dann wieder unruhig, ohne Bewusstsein, stertoröses Athmen, 42 in der Minute, Puls filiform, nicht zu zählen. Ohne dass Patient wieder zum Bewusstsein kam, trat der Tod um $^1/_2$ 12 Uhr Nachts ein.

Obductionsbefund: (Prof. Israel).

Diagnose: Otitis media et interna purulenta. Vulnus proc. mastoidei. Sclerosis ossis petrosi. Thrombophlebitis sinuum durae matris. Arachnitis purulenta praesertim convexitatis.

Kräftig gebauter magerer männlicher Leichnam. Hinter dem rechten Ohr grosse Wunde, hinter dem rechten äusseren Gehörgang eine tiefe wallnussgrosse Grube an der Stelle des Proc. mastoideus und der Pars petrosa, In der Paukenhöhle Granulationen, Schnecke und Canäle erhalten (Inhalt?), Umgebung stark sclerotisch. Im Sinus sigmoideus der von der Operationswunde her geöffnet ist, befindet sich bindegewebig organisirter Thrombus, der auch den ganzen rechten Sinus transversus ausfüllt. Der eitrige Inhalt beginnt erst nahe am Treffpunkte mit dem Sinus longitudinalis. Im linken Sinus transversus und im Sinus longitudinalis dicker zäher Eiter, ebenso im Sinus petrosus sup. Vena jugularis frei. Arachnoidea der Schädelbasis fleckweise mit sehr starker eitriger Infiltration. Arachnoidea spinalis frei, dagegen erstreckt sich die eitrige Infiltration über die ganze Convexität.

VII.

Zur Technik der Ambossextraction.

Von

Dr. R. Hoffmann in Dresden.

(Mit 1 Abbildung.)

Die Mittheilung von Zeroni in diesem Archiv giebt mir Veranlassung, über ein Instrument zu berichten, dessen ich mich seit einer Reihe von Jahren zur Extraction des Amboss bediene.

Während meiner Assistentenzeit in Jena sah ich dort zur Entfernung des Amboss vorzugsweise Cüretten verwenden. Die Unzulänglichkeit der vorhandenen führte zur Construction neuer Formen. So ist eine Cürette entstanden, zu deren Form Herr Professor Kessel die Anregung gab und die sich mir in der Zeit nach meinem Weggange von Jena durchaus gut bewährt hat.

Das Wesentliche an derselben ist, dass die Cürette rechtwinklig zur Axe des Stieles gestellt, in ihrer Form leicht convex gehalten, und dass ihr Endstück nach abwärts leicht umgebogen ist (s. Abbildung auf folgender Seite).

Meine Anwendung des Instrumentes ist folgende: Nachdem der Hammer entfernt ist, wird die Cürette an seine Stelle thunlichst hoch in die Paukenhöhle gebracht, indem man sich dabei mit dem vorderen Schenkel derselben an die vordere Paukenhöhlenwand hält. Jetzt wird der Griff angezogen und die Cürette zunächst mit der lateralen Paukenhöhlenwand in Berührung gebracht. Sodann wird dieselbe leicht nach einwärts geschoben, etwa entsprechend dem Abstande der hinteren Fläche des Amboss von der lateralen Paukenwand und zugleich dabei um circa 45° gedreht. Dadurch wird der Amboss von oben und hinten gefasst und durch Andrücken desselben an die Knochenwand in der gefassten Lage erhalten. Durch ein leichtes Senken des Griffs wird der Amboss noch vollkommener von oben her gefasst. Nun wird der Amboss durch Heben des Griffes langsam allmählich, indem man sich dabei immer streng an die laterale Paukenhöhlenwand hält, an dieser heruntergezogen und kommt nun entweder im Ganzen am Margo tympanicus zum Vorschein und wird von hier aus

mit der Cürette nach aussen befördert, oder der Amboss wird so weit nach unten gerückt, dass man ihn an seinem langen Schenkel mit der Kniepincette oder mit einer Schlinge fassen kann. Durch die Form der Cürette wird der Amboss, wie gesagt, zumeist an seiner oberen und hinteren Fläche gefasst, wovon ich mich am Spirituspräparat überzeugen konnte. Manchmal fängt sich dabei ein Theil des Ambosskörpers zwischen den Schenkeln der Cürette. Das sind die Fälle, wo der Amboss im Ganzen am Margo tympanicus erscheint.

In anderen Fällen wird der Amboss nur an der hinteren Fläche seines Körpers, aber auch hier an mehreren Punkten gefasst, wenn man, was in allen Fällen für das Gelingen die Hauptsache ist, den Amboss bei der Extraction fest in Berührung mit der lateralen Paukenhöhlenwand erhält. Wenn man dies beobachtet, scheint die Möglichkeit einer Dislocation so gut wie ausgeschlossen. Durch die Schärfe der Curettenränder ist eine weitere Fixirung in der einmal gefassten Lage gegeben, indem diese sich quasi in den Knochen eingraben. Wird der Amboss nur an seiner hinteren Fläche gefasst, so wird er nur nach unten gerückt und es erscheint dann der lange Schenkel eventuell mit einem Theile des Körpers am Margo tympanicus.

Das Instrument wurde bisher in 20 Fällen chronischer Eiterung verwendet. In allen diesen Fällen ist mir auf die beschriebene Art die Entfernung des Amboss ausnahmslos gelungen. In drei Fällen gelang sie nicht, aber die Eiterung sistirte, wahrscheinlich, weil der Amboss nicht mehr vorhanden war.

Nebenverletzungen sind mir nicht vorgekommen, scheinen auch ausgeschlossen, wenn man sich immer an die laterale Paukenhöhlenwand hält.

Durch die Cürette gelang es mir auch, den Hammerkopf zu entfernen, wenn bei der Schlingenextraction der Griff abbrach.

Ebenso kann man das Instrument zweckmässig benutzen, um die Innenfläche der lateralen Paukenhöhlenwand zu curettiren.

Das Intrument verwende ich im Kessel'schen Winkelgriff, es lässt sich natürlich auch in jeden geraden Griff einfügen.

Windler in Berlin verfertigt dasselbe.

Anmerkung bei der Correctur:

Aus einer Mittheilung des Herrn Prof. Kessel ersehe ich, dass die von mir zur Ambossextraction benutzte Cürette in Jena für den gleichen Zweck bisher nicht verwandt wurde.

Herrn Dr. Zeroni erwidere ich Folgendes: Die Schätzung, wie weit man die Cürette nach einwärts zu schieben hat, um mit Sicherheit hinter den Amboss zu kommen, scheint mir nicht so schwierig, nachdem man dieselbe mit der lateralen Paukenwand in Berührung gebracht hat. Man kann sich die Orientirung noch erleichtern, wenn man das Instrument auch mit der medialen Wand in Contact bringt, bevor man die Drehung ausführt, und sich dadurch zugleich über die Tiefenverhältnisse der betreffenden Pauke unterrichten.

In der Mehrzahl der Fälle erscheint der Amboss, wie ich hier hinzufüge, in toto am Margo tympanicus, und wird von hier aus nicht erst auf den Boden der Paukenhöhle dislocirt, sondern mit der Cürette von hier aus direct nach aussen befördert. Unter diesen Fällen finde ich gerade die, wo der Amboss stark reducirt war.

Auch wenn nur der lange Schenkel am Margo tympan. erschien, gelang mir die Extraction immer. Durch eine Blutung wurde ich nicht gestört, da sorgfältige Stillung derselben allen Maassnahmen am Amboss vorausgeht. Wenn eine erhebliche Blutung besteht, wird die Entfernung des Amboss immer Schwierigkeiten bereiten.

Erheblichere Verletzungen der Schleimhaut an der Innenseite der knöchernen Paukenwand, die allein in Frage kommen, lassen sich bei einiger Vorsicht vermeiden. Uebrigens kann ich Verletzungen der Schleimhaut an dieser Stelle, noch ganz besonders in den Fällen chronischer Eiterung, keine grosse Bedeutung zumessen.

Die Entfernung des Amboss wird wegen der Lage dieses Knöchelchens und der wechselnden Tiefen- und Grössenverhältnisse der Pauke immer zu den schwierigen Aufgaben intratympanaler Technik gehören. Mir erscheint es zum Mindesten gefahrloser, den Amboss auf die von mir angegebene Art zu entfernen. Auch ist das Instrument, selbst bei ungünstigen räumlichen Verhältnissen der Pauke stets verwendbar. Ob auch die Zeroni'sche Oese unter solchen Verhältnissen immer und noch ganz besonders in den Händen des Anfängers oder weniger Geübten auch ohne Nebenverletzung anwendbar ist, lasse ich dahingestellt. —

Die von mir benutzte Cürette ist für beide Seiten gleich brauchbar, gestattet, die Extraction in der Regel mit einem Instrument zu vollenden und hat sich mir am Lebenden bewährt.

VIII.

Bemerkungen zu vorstehender Arbeit des Hrn. Dr. Hoffmann „Zur Technik der Ambossextraction“.

Von

Dr. Zeroni in Halle a. S.

Aus der Arbeit Hoffmann's ersehe ich zu meiner Genugthuung, dass auch Andere bereits vor mir von den älteren Methoden der Ambossextraction nicht ganz befriedigt waren und durch Construirung neuer Instrumente das Ziel leichter zu erreichen suchten. Ich muss anerkennen, dass das von Kessel angegebene Instrument, von dessen Existenz ich bis jetzt natürlich keine Kenntniss hatte gewinnen können, in manchen Punkten des Baues und der Anwendungsweise mit dem von mir angegebenen Aehnlichkeit hat, so vor allem darin, dass, wie Hoffmann angiebt, die Wirkungsweise der beschriebenen Curette vornehmlich im Zug an dem Amboss bestehen soll. Hierdurch wird, wie auch ich bei den Operationsübungen mit meiner Oese mich überzeugen konnte, die Gefahr der Einkeilung des Amboss und von Nebenverletzungen bedeutend verringert. Trotzdem glaube ich, dass die Mühe, die ich mir mit der Construction meines Instrumentes gegeben habe, nicht zu spät oder vergebens aufgewendet worden ist, indem ich aus dem gleichen Aufsatze ersehe, dass die Anwendung der Kessel'schen Curette doch noch einige Mängel zeigt, die ich mit meinem Instrumente glaube vermieden zu haben.

Die Einführung des Kessel'schen Instrumentes in die Paukenhöhle geschieht zunächst auf die gleiche Weise, wie auch ich es angegeben habe, doch soll dann die Curette, nachdem sie mit der lateralen Atticuswand in Berührung gebracht worden ist, einwärts geschoben werden, „etwa entsprechend dem Abstand der hinteren Fläche des Amboss von der lateralen Paukenwand“, wobei die Drehung auszuführen ist. Diese Manipulation scheint mir nicht einfach zu sein, sie erfordert offenbar die Fähigkeit, genau die Grösse der Bewegungen des Instrumentes in der Tiefe abzuschätzen, da ein zu viel oder zu wenig wohl zum Misslingen der Operation führen könnte. Bei dem Gebrauch meines Instrumentes dagegen ist die Richtung der Bewegung

bis zum Fassen des Amboss durch die Berührung der lateralen Atticuswand stets vorgeschrieben, so dass die operirende Hand immer darüber orientirt bleibt, ob die Oese sich in der richtigen Lage befindet. Die nun folgende Extractionsbewegung ist bei beiden Instrumenten fast die gleiche, doch ist die Aussicht auf das Gelingen bei der Anwendung des Kessel'schen Instrumentes insofern geringer, als sich hierbei nach Hoffmann's Angaben der Amboss nicht immer in den Schenkeln der Curette fängt und deshalb auch nicht immer bis auf den Boden der Paukenhöhle gebracht wird. Hoffmann giebt an, dass der Amboss oft nur so weit nach unten gerückt würde, „dass man ihn an seinem langen Schenkel mit der Kniepincette oder mit einer Schlinge fassen kann.“ Dies scheint mir wenig bequem zu sein, besonders wenn eine stärkere Blutung vorhanden ist, bei welcher man oft schon Mühe genug hat, den Amboss mit der Hakensonde über den Margo tympanicus zu bringen, wenn er am Boden der Paukenhöhle liegt. Ausserdem muss dann die Extraction in solchen Fällen misslingen, in denen der lange Ambossschenkel stark verkürzt ist oder ganz fehlt, und erfahrungsgemäss ist dies der gewöhnlichste Befund bei Ambosscaries. Mit meiner Oese gelingt es immer, den Amboss bis auf den Boden der Paukenhöhle zu bringen. Endlich erscheint mir die zur Anwendung des Kessel'schen Instrumentes nöthige Kraft — die Ränder der Curette sollen sich „quasi in den Knochen eingraben“ — die Gefahr in sich zu bergen, dass Verletzungen vorkommen können, natürlich nicht bei sachgemässer Führung durch die Hand eines Geübten, wohl aber bei Gebrauch durch Anfänger und weniger Geübte. Die Gefahr wird durch die Schärfe der Curettenränder noch erhöht. Diesen Eventualitäten entgeht derjenige, der mein Instrument benutzt, das keine stärkere Kraftentfaltung nothwendig macht, da der Amboss sich zwischen den Schenkeln der Oese fängt, und das überdies keine scharfen Angriffstheile besitzt.

Wenn ich nach dem Angeführten der Meinung bin, dass das von mir angegebene Instrument das Kessel'sche bei der Extraction des Amboss in mancher Hinsicht übertrifft, so erscheint mir das letztere doch zur Entfernung des Hammerkopfes nach Abbrechen oder Fehlen des Griffes, wozu es Hoffmann auch mit Erfolg angewendet hat, sehr geeignet zu sein und damit eine schon häufig empfundene fühlbare Lücke in den ohrenärztlichen Instrumentarien auszufüllen.

IX.

Ein Fall von Sinusthrombose mit bindegewebiger Obliteration des Sinus sigmoideus.

Von

Dr. **R. Hoffmann** in Dresden.

Auf der 6. Versammlung der „Deutschen Otologischen Gesellschaft“ (Verhandlungen S. 132) zu Dresden habe ich über einen Fall von bindegewebiger Obliteration des Sinus sigmoideus berichtet, der wohl Herrn Dr. Warnecke deswegen entgangen ist, weil die Ueberschrift nicht vollständig dem Inhalt der Mittheilung entsprach.

Wegen der Seltenheit solcher Beobachtungen an Lebenden mag es gerechtfertigt erscheinen, dieselbe an dieser Stelle noch einmal kurz zu referiren.

Der betreffende 4jährige Knabe kam Ende Juli 1895 in meiner Heilanstalt zur Aufnahme. Es bestand rechtsseitige Otorrhoe seit dem 1. Lebensjahre. Das Ohrenleiden hatte bisher keine Symptome gemacht. Seit acht Tagen Schmerzen in und hinter dem Ohr, Anschwellungen an letzterem Ort, angeblich hohes Fieber Abends, keine Schüttelfröste.

Zur Zeit der Aufnahme: Starke fluctuirende Geschwulst hinter dem Ohr, Gehörgang schlitzförmig verengt, voll übelriechenden Eiters. Abend-Temperatur 39,5°. Pupillen gleichweit, reagirend, Augenhintergrund normal.

Bei der Operation: Grosser subperiostaler Abscess. Im Mittelohr Granulationen, verjauchte Epidermismassen, Caries am Hammer und Amboss. Caries an der lateralen Wand des Aditus ad antrum. Jauche und Epidermismassen im Warzenfortsatz. In der hinteren Wand des Warzenfortsatzes ein grosser Defect mit cariös angenagten Rändern. Sinus und Dura des Kleinhirns liegen im Defect in fast Zehn-Pfennigstück-Grösse frei. Beim Glätten der Knochenränder des Defectes dringt von hinten her weiter Jauche hervor. Sinus und Dura stark verdickt und ohne Pulsation. Die Punction des Sinus ergiebt blutig tingirte, miss-

farbene Jauche in demselben. Die Spaltung des Sinus zeigt das Lumen nur in einer Ausdehnung von etwa 1 cm erhalten. Central und peripher Sinus obliterirt durch feste bindegewebige Verwachsung seiner Wände. Das Lumen in dem erhaltenen Theil verkleinert, die Wand bindegewebig verdickt. Nach Eröffnung des Sinus pulsirt die Dura des Kleinhirns deutlich.

Sofort nach der Operation Temperaturabfall. Glatte Heilung.

Was die Deutung des eigenthümlichen Befundes am Sinus anlangt, so ist wohl hier durch Infection vom kranken Knochen aus zunächst ein solider Thrombus entstanden. Dieser Thrombus hat sich in der Folge trotz Fortbestehens der ursächlichen Knochenkrankheit organisirt. Die Organisirung hat gerade an den für die Infection wirksamsten Stellen, nach dem Torcular und der Vena jugularis hin zur Obliteration des Sinus geführt, nur auf einer kleinen, nicht mehr als 1 cm grossen Strecke blieb dieselbe aus, wenigstens theilweise, da auch an dieser Stelle die Lichtung deutlich verkleinert und sich die Sinuswand sehr verdickt fand. Auf dieser Strecke ist nachträglich Zerfall eingetreten. Die Obliteration des Sinus central und peripher hinderte den Uebergang von inficirten Massen in die allgemeine Blutbahn, aber auch die Möglichkeit des Transports von Infectionsstoffen vom zerfallenen Theil des Thrombus aus, sowohl nach innen wie nach aussen, schien durch die starke Verdickung der Sinuswand zum mindesten sehr herabgesetzt. Demgemäss glaube ich auch das Fieber — eine genaue Temperaturmessung konnte erst kurz vor der Operation vorgenommen werden — auf den übrigen Befund beziehen zu müssen.

Soviel ich weiss, ist dies die erste Beobachtung von Sinusthrombose mit bindegewebiger Obliteration des Sinus sigmoideus am Lebenden.

X.

Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin
(dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann).

Zur Function der Bogengänge.

Von

Stabsarzt Dr. **Stenger,**
z. Z. Assistenten der Klinik.

Der mannigfachsten Thierversuche hat es bedurft, bis über die Function der Bogengänge auch nur einigermaassen Klarheit gewonnen war. Hatten sich die älteren Autoren auf Grund schematischer Deductionen oder auf vergleichend anatomische Studien hin Hypothesen über die Function der einzelnen Theile des inneren Ohres gebildet, so war es Flourens, der an der Hand des Thierexperimentes den richtigen Weg zeigte. Er zerstörte experimentell die einzelnen Organe isolirt und fand bei Durchschneidung der Bogengänge eigenthümliche Erscheinungen von Gleichgewichtsstörungen, die ihn zu weiteren Versuchen anregten. Seitdem unternahmen es zahlreiche Forscher, auf dem gewiesenen Weg des Thierexperiments Gewissheit über die Function der Bogengänge zu erlangen. Das Resultat war ein sehr verschiedenes. Mit Rücksicht auf die überaus grosse Schwierigkeit des exacten Experiments blieben der Speculation immer noch weite Bahnen offen. Flourens (1) schon fand, dass die Zerstörung der Bogengänge das Gehör nicht vernichtet, dass also der Nervus acusticus kein einfacher Nerv, sondern aus einem mit acustischer Function begabten Nerven für die Schnecke und dem mit Bewegungsfunctionen begabten Vestibularnerven zusammengesetzter Nerv sei. Verletzungen der Bogengänge führen also nur zweckmässig auftretende Bewegungen in der Richtung des verletzten Ganges herbei, ohne Beeinträchtigung des Gehörs.

Löwenberg (2) fand als Resultat seiner Untersuchungen:

1. Die nach Durschschneidung der Semicircularcanäle des Ohres auftretende Bewegungsstörungen hängen nur von dieser

Verletzung und nicht von etwaiger Mitverletzung von Hirntheilen ab.

2. Das von Prof. Czermak bei seinen Experimenten beobachtete Erbrechen hängt von Mitverletzung des Kleinhirns ab.

3. Die Bewegungsstörungen sind Folge von Reizung der häutigen Canäle und nicht von Lähmung derselben.

4. Die Reizung der häutigen Canäle ruft die krampfhaften Bewegungen auf reflectorischen Wege hervor, ohne jede Betheiligung des Bewusstseins. Das Bewusstsein spielt bei diesen Vorgängen nur insofern eine Rolle, als es durch Hervorrufen willkürlicher Bewegungen der Thiere zu neuen Reizungen der häutigen Canäle Anlass giebt.

5. Die Uebertragung dieser reflectorischen Erregung von den Nerven der häutigen Semicircularcanäle auf die motorischen Nerven findet im Thalamus statt.

Goltz (3) sieht von der Frage, ob die Bogengänge überhaupt Gehörorgane seien, ganz ab und bezeichnet sie als eine Vorrichtung, welche der Erhaltung des Gleichgewichts dient. Sie sind sozusagen Sinnesorgane für das Gleichgewicht des Kopfes und mittelbar des ganzen Körpers.

Mach (4) hält die halbcirkelförmigen Canäle für ein Organ, welches zur Empfindung der Kopfbewegungen dient. (Organ der Bewegungsempfindung, Organ der Beschleunigungsempfindung.)

Breuer und Brown (5 u. 6) schliessen sich im Ganzen Machs Ansicht an, Breuer mit der Erweiterung, dass speciell die Otolithen zur Wahrnehmung der Körperbewegung dienten. Come Brown meint, dass die halbcirkelförmigen Canäle gepaarte Organe seien, und dass jeder Canal nur der Drehungsempfindung in einer einzigen Ebene entspricht.

Cyon (7) erkennt die akustische Bedeutung der halbcirkelförmigen Canäle nicht an und bezeichnet dieselben als Sinnesorgane zur Bestimmung der 3 Dimensionen.

Laborde (8) bezeichnet die Bogengänge als einen Empfindungs- und Bewegungsapparat, der mit dem Gehörorgan verbunden ist, und die durch Schalleindrücke hervorgerufenen Bewegungen des Kopfes und Rumpfes leitet.

Viguiers und Delage (9 u. 10) schliessen aus Beobachtungen an Thieren und Menschen auf ein besonderes Sinnesorgan der Orientirung im Raum und verlegen den Sitz desselben in die halbcirkelförmigen Canäle.

Ewald (11) kommt auf Grund zahlreicher Versuche zu der Ansicht, dass sich das Endorgan des Nervus acusticus physiologisch aus folgenden Apparaten zusammensetzt:

1. Dem Tonuslabyrinth, das einen beständigen Einfluss auf die Nervenbahnen ausübe. Es besteht aus dem Bogengangsapparat (Goltz'schen Sinnesorgan) und dem Otolithenapparat (Maculae acusticae).

2. Dem Hörlabyrinth. Der Bogengangsapparat ist demnach vom Höract getrennt.

Böttcher (12) gewinnt auf Grund seiner Untersuchungen die Ueberzeugung, dass die bei Verletzung der Bogengänge auftretenden Reitbahnbewegungen, Ueberschwanken nach vorn und hinten, und die anderen unregelmässigen Gleichgewichtsstörungen des Rumpfes, ebenso wie die Verdrehung des Kopfes und die sich daran knüpfenden Rollbewegungen in Veränderungen des Gehirns ihren Grund haben. Ueber die Art der nach Verletzung der Bogengänge eintretenden localen Veränderungen im Hirn müsse das Mikroskop Aufschluss geben.

Berthold (13) theilt den Bogengängen die Function zu, die Coordination der Bewegungen auf dem Wege des Reflexes zu vermitteln. Sie leisten diese Arbeit in Verbindung mit 2 Sinnesorganen, mit dem Gesichts- und dem Gefühlssinn. Ob die Bogengänge mit dem Höract in Verbindung stehen, lässt Berthold freigestellt.

Baginski (14) theilt Versuche mit, aus denen er schliesst, dass die isolirte Verletzung der Bogengänge ohne Rückwirkung auf das Gehirn nicht möglich sei, und dass der Zeitpunkt gekommen sei, die Lehre von dem statischen Sinne in den Bogengängen ein für alle Male aufzugeben. Nichts berechtige, aus Veränderungen, die sich nach der Bogengangsverletzung an Thieren zeigen, Schlüsse zu machen auf die Function der Bogengänge, nachdem er den bestimmten Nachweis geführt habe, dass eine Verletzung der Bogengänge sowohl bei Säugethieren als auch bei Tauben jedesmal eine Verletzung des Gehirns involvirt.

Auch v. Bergmann (15) steht ganz unter dem Einfluss der Böttcher'schen Versuche und glaubt, die nach Verletzung der Bogengänge auftretenden Erscheinungen auf eine gleichzeitige Verletzung des Gehirns schieben zu müssen. Gleichzeitig beruft er sich auf die Resultate der Untersuchungen Curschmann's (16), der nach Zerstörung aller häutigen Canäle keinen völligen Verlust des Körpergleichgewichts gesehen hat und nach einfachen Durch-

schneidungen schon innerhalb einer Woche die Symptome schwinden sah, ein Factum, das sich mit der den Bogengängen ertheilten Rolle als Organ des Gleichgewichts nicht gut vereinigen lässt.

v. Bergmann meint, da die klinischen Thatsachen mehr für Böttcher als die anderen Forscher sprechen, so sind Schwindel- und Gleichgewichtsstörungen, Reitbahngang und Umfallen nach der kranken Seite weniger als Zeichen einer das Labyrinth durchsetzenden Knochenfissur, denn als Symptom einer gleichzeitigen Hirnläsion anzusehen. Einen extremen Standpunkt nimmt Brückner (17) ein, indem er die halbzirkelförmigen Canäle als Sinnesorgan für das Gleichgewicht des Kopfes und mittelbar des ganzen Körpers vollständig ausschliesst und dieselben nur als zum Gehöract dienend ansieht und annimmt, dass von den 3 Bogengängen in ihrer bestehenden Combination zum Hören leiser Geräusche immer ein horizontaler liegender Bogengang für jede der verschiedenen Hauptstellungen des Kopfes nothwendig sei.

Zu einem sicheren und befriedigenden Resultate haben demnach die Thierversuche bisher nicht geführt. Seitdem es der Operationstechnik gelungen ist, das am lebenden Menschen bisher unerreichbare Labyrinth uns zugänglich zu machen, mehren sich auch die Beobachtungen am Krankenbett über die Verletzungen der Bogengänge und sicherlich sind diese nothwendig, um zur Ergänzung und fussend auf den Resultaten des Thierexperiments uns in letzter Linie volle Aufklärung über die Function der einzelnen Theile des Labyrinthes zu geben.

Aus der Menge der im Laufe der Jahre operirten und Analoges bietenden Fälle, nehme ich nur die im letzten Jahre beobachteten Fälle mit Erkrankung bezw. Verletzung der horizontalen Bogengänge heraus zur Erläuterung der bei uns danach beobachteten Erscheinungen.

I. Johann G., 57 jähriger Arbeiter. Aufgenommen am 2. September 1898. Rechts alte Antrumwunde, noch bestehende eitrige Secretion aus dem äusseren Gehörgang. Flüstersprache rechts nicht gehört.

8. November 1899. Radicaloperation. Caries der medialen Antrumwand und am Tegmen tympani. Beim Entfernen der cariösen Massen wird der horizontale Bogengang eröffnet.

Nach der Operation kein auffallend verstärktes Erbrechen. Klagen über Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen.

12. November. Puls andauernd regelmässig. Keine Temperaturerhöhung. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus. Kann sich im Bett aufsetzen, doch tritt heftiges Schwindelgefühl auf. Die Gegenstände im Zimmer drehen sich vor seinen Augen, er weiss nicht, was unten und oben ist.

15. November. Erster Verbandwechsel. Andauerndes Schwindelgefühl Beim Liegen auf der kranken Seite besteht das Gefühl, als versänke der Be-

treffende. Beim Aufrichten drehen sich die Gegenstände im Zimmer von rechts nach links. Dabei besteht die Neigung nach rechts zu fallen. Kein Nystagmus. Bei Berührung des eröffneten Bogengangs starkes Schwindelgefühl und unregelmässige Augenbewegungen.

18. November. Patient kann aufstehen und einzelne Schritte gehen, doch fällt er dabei nach rechts und hinten, bei Romberg starkes Schwanken und schliesslich Umfallen nach der rechten Seite. Beim Gehen mit offenen Augen besteht das Bestreben, nach rechts abzuweichen, deutlicher ist dies beim Gehen mit geschlossenen Augen. Sehen auf die belebte Strasse macht ihn ganz verwirrt. Die Leute und Fahrzeuge erscheinen ihm verzerrt. Er kann nicht lange hinsehen, ohne schwindlig zu werden. Wendungen werden unsicher und sehr vorsichtig ausgeführt, bei geschlossenen Augen unter stärkerem Schwanken. Sensibilität erscheint auf der ganzen rechten Körperseite etwas gegen links herabgesetzt. Nadelstiche werden rechts undeutlicher als links empfunden. Gefühl für Kälte und Wärme beiderseits gleich. Grobe Muskelkraft beiderseits nicht herabgesetzt. Arm- und Beinbewegungen werden regelrecht ausgeführt. Versuch, mit der linken Ferse das rechte Knie bei geschlossenen Augen schnell zu berühren, wird mit ziemlicher Sicherheit und ohne Nebenbewegungen ausgeführt. Patellarreflexe erhalten, nicht verstärkt.

25. November. Kein Nystagmus. Gang noch unsicher, besonders im Dunkeln. Beim Aufrichten im Bett schwankt er noch hin und her.

28. November. Schwindelgefühl ist nicht mehr so stark, weder beim Aufrichten im Bett, noch beim Aufstehen. Der Gang ist etwas unsicher, doch besteht noch Schwanken. Er geht breitbeinig und langsam, den Blick zum Boden gesenkt. Bei Wendungen ist die Wendung nach rechts erschwert, langsam und unsicher. Beim Geradeausgehen kein Abweichen mehr. Beim Blick auf die Strasse kann er alles erkennen, nur bei längerem Hinsehen vermischen sich die Bilder. Grössere Buchstaben auf Ladenschildern drehen sich beim Versuch zum Lesen. Armbewegungen sind frei. Sensibilität ist nicht gestört. Bei längerer Beobachtung und eintretender Ermüdung werden die Schwindelerscheinungen wieder stärker, besonders bei geschlossenen Augen.

30. November. Keine Kopfschmerzen. Seit gestern Ohrensausen rechts, das fortwährend besteht und theils in andauerndem Klingeln, theils in anhaltendem Poltern besteht. Beide Geräusche werden für sich getrennt gehört. Der Schlaf ist dadurch nicht gestört, doch träumt er sehr lebhaft und schläft nach dem Aufwachen sehr schwer wieder ein.

12. December. Das Schwindelgefühl lässt nach. Die subjectiven Geräusche sind noch unvermindert heftig. Der Gang ist ziemlich sicher. Bei geschlossenen Augen werden Kehrtwendungen nach rechts noch sehr unsicher ausgeführt.

18. Januar. Es besteht nur noch leichtes Schwindelgefühl im Dunkeln.

27. März. Geheilt entlassen. Die subjectiven Geräusche bestehen noch in geringem Grade. Schwindelgefühl besteht nicht mehr, auch im Dunkeln nicht. Bei schnellen Wendungen nach rechts lässt sich noch eine gewisse Unsicherheit erkennen.

Mitte Mai bei einer erneuten Vorstellung besteht kein Schwindelgefühl mehr, auch die subjectiven Geräusche haben nachgelassen. Flüstersprache rechts nicht gehört.

II. Friedrich K., 25 Jahre alt, Schumacher. Aufgenommen den 27. Januar 1899. Wegen chronischer Mittelohreiterung beiderseits auswärts radical operirt. Rechts verheilte Radicaloperationswunde, links Wundhöhle mit schmierigen Granulationen.

Subjective Klagen über Sausen im linken Ohr. Keine Kopfschmerzen, kein Schwindel. Romberg negativ. Kein Nystagmus. Flüstersprache links nicht gehört.

3. Februar 1898. Radicalnachoperation links. Erweiterung der Wundhöhle. Entfernung des unteren Blatts der oberen Gehörgangswand, der hintere Theil des horizontalen Bogengangs erweist sich cariös. Das Lumen ist sichtbar.

Nach der Operation ziemlich heftiges, andauerndes Erbrechen. Klagen über Schwindel und Uebelkeit.

8. Februar. Beim ersten Verbandwechsel wurde der rauh aussehende horizontale Bogengang mit der Trephine in fast seiner ganzen Ausdehnung eröffnet und geglättet.

9. Februar. Subjectives lebhaftes Schwindelgefühl beim Aufrichten im Bett. Starkes Flimmern vor den Augen. Horizontaler Nystagmus in geringem Grade bei Bewegungen nach der gesunden Seite. Kein Erbrechen. Puls regelmässig, kräftig, leicht beschleunigt.

13. Februar. Nur geringes Schwindelgefühl. Patient geht breitbeinig, sehr vorsichtig, mit zu Boden gesenktem Blick. Wendungen werden vorsichtig und langsam ausgeführt. Bei Wendungen nach der kranken Seite stärkeres Schwanken. Bei geschlossenen Augen geht Patient auffallend unsicher, mit der Neigung, nach der linken Seite abzuweichen. Bewegungen des Kopfes nach der linken Seite setzt er erheblichen Widerstand gegenüber, nach rechts nicht, bei Neigung des Kopfes nach links tritt Schwindelgefühl auf.

16. Februar. Gang heute sehr unsicher, mit Abweichen nach der linken Seite. Klagt über heftiges Herzklopfen nach Bewegungen. Puls 72 nach mehrmaligem Hin- und Hergehen 120. Nystagmus nach rechts und links. Vor beiden Augen lebhaftes Flimmern, besonders bei Lageveränderung, so beim Aufstehen aus dem Bett und Umhergehen. Bei Seitwärtsdrehen des Kopfes kein Schwindel.

22. Februar. Noch lebhaftes Flimmern vor den Augen. Augenhintergrund normal. Nystagmus nur noch gering, nach rechts. Bei Bettlage Schwindel, besonders bei Lage auf der linken Seite, er hat dann das Gefühl, als versänke das Bett. Beim Gehen fühlt er sich noch immer unsicher, als wenn er betrunken wäre. Er geht noch breitbeinig, vorsichtig, mit Blick auf den Boden geheftet; Kehrtwendungen unsicher, bei geschlossenen Augen verbunden mit starkem Schwanken. Festes Auftreten auf den Fussboden mit dem linken Bein ruft schmerzhaftes Sausen im linken Ohr hervor. Beim Berühren des Bogengangs kein Schwindel.

8. März. Kein Nystagmus. Gang sicherer.

22. März. Seit gestern lautes Sausen, schrilles Pfeifen im linken Ohr. Beim Liegen auf dem linken Ohr ist das Sausen nicht so stark, doch tritt dann noch Schwindel auf. Bei geschlossenen Augen ist der Gang noch sehr unsicher.

9. Mai. Die subjectiven Geräusche sind nicht mehr so laut. Schwindelgefühl besteht nur nach körperlicher Anstrengung und beim Gehen im Dunkeln. Kehrtwendungen werden sicher ausgeführt.

1. Juli. Keine subjectiven Geräusche mehr. Schwindelgefühl nur noch wenig beim Bücken und im Dunkeln. Flüstersprache links nicht gehört.

III. Emil M., 57 Jahre alt, Klempner. Aufgenommen am 7. Februar 1899. Seit 10 Jahren Ohreiterung rechts, seit Januar 1899 Kopfschmerzen und starkes Schwindelgefühl. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus. Flüstersprache rechts nicht gehört. Urin enthält Zucker.

WR+. RiR—.

Beim Gehen subjectives Schwindelgefühl und Schwanken. Keine Lähmungserscheinungen, keine Ataxie.

9. Februar 1899. Radicaloperation rechts. Der horizontale Bogengang ist an seiner medialen Seite cariös, wird abgemeisselt und mit der Trephine geglättet.

10. Februar. Klagen über Schmerzen im Kopf, Schwindel beim Aufrichten und Versuch nach der rechten Seite sich zu legen. Lebhafter Nystagmus nach der linken Seite, auch nach oben. Nur einmaliges, leichtes Erbrechen.

13. Februar. Lebhafter Nystagmus. Gegenstände im Zimmer drehen sich von rechts nach links. Beim Liegen nur geringes Schwindelgefühl. Kein Erbrechen.

16. Februar. Patient ausser Bett. Beim Gehen mit offenen Augen kein Schwindel. Wendungen nach rechts noch unsicher ausgeführt. Bei Romberg

noch leichtes Schwanken. Bei Drehungen des Kopfes kein Schwindel, auch nicht beim Blick auf die belebte Strasse. Bei Blick nach links leichter Nystagmus. Grobe Muskelkraft erhalten. Im Gebrauch der Muskeln lässt sich keine Unregelmässigkeit nachweisen.

22. Februar. Schwindelgefühl noch beim Aufstehen und nach längerem und schnellerem Umhergehen. Auftreten mit beiden Füssen gleich sicher. Der Gang ist noch breitbeinig, dabei ist der Blick zu Boden gesenkt. Kein Nystagmus.

1. März. Seit gestern Bestehen subjectiver Geräusche im linken Ohr, Pfeifen und Klingen. Schwindelgefühl nur noch in geringem Grade.

13. März. Wegen Diabetes mellitus zur inneren Station verlegt. Schwindelgefühl und subjectives Sausen bestehen noch.

11. April. Wundhöhle fest epidermisirt. Diabetes gebessert. Subjective Geräusche bestehen noch. Schwindelgefühl tritt nach schnellerem Gehen und beim Bücken noch auf. Flüstersprache rechts nicht gehört. (W R +.) Stimmgabeln durch Luft nicht gehört.

22. Juli. Kein Nystagmus. Romberg negativ. Keine subjectiven Geräusche. Schwindelgefühl nur nach angestrengter Arbeit (Patient versieht seinen Beruf als Monteur). Allgemeinbefinden gut.

25. October. Im Allgemeinen kein Schwindel. Im Dunkeln Gefühl von Unsicherheit. Vor 14 Tagen hat Patient einen in den Bahnhof einfahrenden Eisenbahnzug scharf angesehen, um sich ein Abtheil zu sichern, dabei ist er plötzlich so schwindlig geworden, dass er hinfiel, ohne Bewusstseinsstörung. In belebten Strassen geht er im Gefühl der Unsicherheit dicht an den Häusern entlang, während er freie Plätze vollständig sicher überschreiten kann.

IV. Elise L., 24 Jahre alt, Arbeiterin. Aufgenommen den 6. März 1899.

28. Juni 1894 wegen linksseitiger chronischer Mittelohreiterung Radicaloperation links.

13. November 1894. Wunde geheilt.

Seit Weihnachten 1898 ist die Wunde wieder aufgebrochen und eitert. Gleichzeitig ist Schwindelgefühl aufgetreten. Jetzige Klagen Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. Augenbewegungen sind frei. Kein Nystagmus. Pupillen gleichweit, reagiren. Links alte Radicaloperationswunde. In der Gegend des Facialiswulstes und des horizontalen Bogengangs findet sich eine dicke Granulationsmasse, in deren Tiefe man mit der Sonde auf rauhen Knochen stösst. Flüstersprache links 10 cm.

7. März. Radicaloperation links. Der mittlere Theil des horizontalen Bogengangs ist cariös und wird mit dem Meissel entfernt und mit der Trephine geglättet, so dass man das Lumen gut übersehen kann.

8. März. Nur geringes Erbrechen. Heftiges Schwindelgefühl beim geringsten Versuch, sich aufzurichten oder im Bett umzudrehen. Starkes Flimmern vor den Augen. Die Gegenstände im Zimmer drehen sich von links nach rechts. Kein Nystagmus.

16. Januar. Geringer Nystagmus nach rechts. Schwindelgefühl beim Aufrichten und Gehen, taumelt nach rechts. Beim Sitzen auf einem Stuhl Schwindel nach links, besonders bei geschlossenen Augen. Beim Senken des Kopfes nach links stärkerer Schwindel, nach rechts nicht. Schwindelgefühl überhaupt Morgens stärker als Abends. Beim Verbandwechsel kein stärkerer Schwindel.

23. März. Kein Nystagmus. Schwindelgefühl nur Morgens beim Aufstehen. Beim Ansehen von sich bewegenden Gegenständen, z. B. auf fliessendes Wasser, wird sie leichter schwindlig. Bei Wendungen starkes Schwanken nach links, ebenfalls bei Romberg. Beim Senken des Kopfes nach links noch stärkerer Schwindel. Beim Drehen des Kopfes ebenfalls. Die Gegenstände drehen sich von links nach rechts. Gang breitbeinig, langsam mit zu Boden gesenktem Blick. Bei aufwärts gerichteten Augen starkes Schwanken und Abweichen nach links. Im linken Ohr laute subjective Geräusche, die wie Leierkastenspielen geschildert werden und Nachts den Schlaf stören.

23. April. Das Schwindelgefühl ist nur noch in geringem Grade vor-

handen, tritt auf nach körperlicher Anstrengung und im Dunkeln. Die subjectiven Geräusche bestehen noch ziemlich unvermindert stark.

22. Mai. Die subjectiven Geräusche bestehen nicht mehr. Noch leichtes Schwindelgefühl im Dunkeln. Gang sicher; ohne Schwanken und Abweichen nach der Seite. Flüstersprache links 10 cm.

V. Frau G., 40 Jahre alt, Zimmermannsfrau. Aufgenommen am 19. Juni 1899.

Seit 4 Jahren Ohreiterung beiderseitig. Seit Februar 1899 stärkere Eiterung, Kopfschmerzen und zunehmendes Schwindelgefühl. Bei Romberg kein Schwanken, kein Nystagmus, Augenhintergrund normal. Flüstersprache links 2½ m, rechts 1½ m. WR+. Ri bds.—. Stimmgabeln von 60 abwärts nicht gehört, die höchsten Töne werden gehört. Links: Defect im unteren Abschnitt. Rechts: Fast Totaldefect, oberer kleinerer Rest mit Hammer, stark gewulstete Paukenschleimhaut.

21. Juni 1899. Radicaloperation rechts. Caries des horizontalen Bogengangs und des Tegmen antri. Der Bogengang wird mit der Trephine abgetragen und geglättet.

22. Juni. Heftiges Erbrechen. Starkes Schwindelgefühl bei Bewegungsversuchen, kann nur auf der linken Seite liegen und sich nicht allein aufrichten, fällt sofort hintenüber. Kein Nystagmus.

24. Juni. Kein Erbrechen mehr. Bei richtiger Bettlage besteht das Gefühl, als drehen sich die Gegenstände im Zimmer und zwar von links nach rechts. Beim Versuch, sich aufzurichten, fällt sie nach hinten über.

27. Juni. Kein Nystagmus. Beim Versuch, Patientin hinzustellen, fällt sie sofort in sich zusammen unter lebhaften Armbewegungen. Kann noch nicht aufrecht sitzen. Beim Verbandwechsel stärkerer Schwindel.

2. Juli. Patientin kann heute zwar stehen, fällt aber sofort nach hinten und rechts um. Bei Romberg sofortiges Fallen nach rechts und hinten. Bei Drehungen des Kopfes starker Schwindel derart, dass sie durch Armbewegungen das Gleichgewicht zu erhalten sucht.

5. Juli. Heute leichter Nystagmus nach links. Beim Liegen auf der linken Seite kein Schwindel, auf der rechten Schwindel und Gefühl des Fallens.

Beim Sitzen Schwindel, als fielen die Gegenstände nach rechts. Bei Drehungen des Kopfes um die senkrechte Achse ist dies Gefühl stärker. Beim Stehen mit offenen Augen leichtes Schwanken nach rechts und hinten, bei geschlossenen Augen starkes Schwanken mit Ausstrecken der Arme. Gang sehr vorsichtig, langsam mit gespreizten Beinen, keine Ataxie. Die Augen sind fest auf den Boden gerichtet, bei Augenschluss starkes Schwanken. Nach mehreren Schritten plötzlich Fallen nach hinten und rechts. Beim Blick auf die belebte Strasse lebhafter Schwindel und starkes Flimmern vor den Augen.

9. Juli. Bei ruhiger Bettlage am Tage kein Schwindelgefühl. Bei Neigung des Kopfes nach rechts starker Schwindel und Drehen der Gegenstände nach rechts. Beim Vornüberneigen des Kopfes kein Schwindel, mehr aber bei Hintenüberneigen. Bei zunehmender Dunkelheit ist der Schwindel überhaupt stärker, besonders wenn Patientin während des Nachts aufwacht. Sie kann sich dann zunächst gar nicht orientiren.

17. Juli. Patientin geht nur mit Unterstützung, muss auch beim Verbinden gestützt werden. Keine subjectiven Geräusche. Nystagmus nur angedeutet nach links Lässt man beim Sehen einen Gegenstand fixiren, so wird Patientin sofort stark schwindlig und will nach der rechten Seite umfallen.

20. Juli. Seit heute lautes Sausen im rechten Ohr, wie Wasserrauschen. Patientin ist in der Nacht aufgewacht.

31. Juli. Patientin geht jetzt allein ohne Unterstütsung. Der Gang ist breitbeinig, langsam und vorsichtig mit fest auf den Boden gerichtetem Blick. Kehrtwendungen werden äusserst vorsichtig ausgeführt. Dabei fällt Patientin noch meist nach hinten über, besonders bei Wendungen nach rechts. Beim Gang geradeaus Abweichen nach rechts, besonders bei geschlossenen Augen.

15. August. Die subjectiven Geräusche bestehen noch fort. Nystagmus nicht mehr nachweisbar. Beim Gehen kein Schwanken; beim Stehen mit offenen Augen erst nach längerer Zeit Schwanken; bei geschlossenen Augen sofort. Bei Kehrtwendungen noch starkes Schwanken.

13. September. Die subjectiven Geräusche sind nicht mehr so laut. Im Uebrigen ist eine Besserung nicht eingetreten.

28. September. An der Labyrinthwand findet sich eine stark granulirende Stelle, die mit der Sonde sich rauh anfühlt. Abkratzen derselben mit dem scharfen Löffel.

14. October. Patientin wird gebessert entlassen. Die subjectiven Geräusche bestehen nicht mehr. Beim Gehen kein Schwanken. Gang noch vorsichtig und langsam. Schwindelgefühl nach längerem Gehen nur im Dunkeln. Flüstersprache 40 cm gehört.

VI. Emilie T., 24 Jahre alt, Näherin. Aufgenommen am 11. März 1897.

Seit frühester Jugend nach Diphtherie Ohreneiterung links. Seit einigen Wochen Schwindel, besonders Morgens und Abends, zeitweise Kopfschmerzen und zunehmende Schwerhörigkeit. Flüstersprache links dicht vor dem Ohr. Romberg —. Augenhintergrund normal. Links: Totaldefect, hinten unten starke Granulationsbildung.

23. März. Radicaloperation. Recessus und Paukenhöhle voll Granulationen, Hammer, Amboss und Steigbügel fest in Granulationen eingeheilt. Steigbügel wird mit entfernt. Horizontaler Bogengang cariös, wird mit dem Meissel eröffnet und geglättet.

25. März. Puls regelmässig. Nur geringes Erbrechen. Kein Nystagmus. Starkes Schwindelgefühl. Unvermögen sich aufzurichten.

29. März. Kein Nystagmus. Kann sich im Bett aufsetzen, doch unter starkem Schwindelgefühl. Beim Gehen starkes Schwanken, besonders bei Kehrtwendungen.

2. Mai. Gebessert entlassen. Beim Gehen und Bücken noch Schwindel. Flüstersprache 20 cm.

25. Mai. Wunde geheilt. Schwindelgefühl besteht noch in geringem Grade.

VII. Arthur S., 5 Jahre alt. Aufgenommen am 10. April 1899.

Seit dem 1. Lebensjahre rechtsseitige andauernde Eiterung aus unbekannter Ursache. Flüstersprache rechts dicht am Ohr. Kein Schwindel. Rechts fast Totaldefect, stark granulirende Paukenschleimhaut. Radicaloperation am 31. Mai 1899. Antrum erfüllt mit röthlich gelbem, glänzenden Brei und grossen Granulationen. Mediale Antrumwand cariös, ebenfalls horizontaler Bogengang, Paukenhöhle und Recessus mit dicken Granulationen ausgefüllt. Der cariöse Bogengang wird mit der Trephine geglättet.

2. Juni 1899. Nur geringes Erbrechen. Puls regelmässig, kräftig. Keine Schwindelerscheinungen. Patient sitzt aufrecht im Bett, ist sehr munter. Kein Nystagmus.

5. Juni. I. Verbandwechsel. Kein Nystagmus.

9. Juni. Keine Anzeichen von Schwindel. Patient geht ohne zu schwanken, auch mit geschlossenen Augen, ist sehr munter und spielt mit den anderen Kindern, steht auf einem Bein, ohne hinzufallen. Bei Kehrtwendungen kein Schwanken.

10. August. Keine Anzeichen von Schwindel. Flüstersprache dicht am Ohr gehört. Allgemeines Wohlbefinden. Wunde noch nicht vollkommen verheilt. Gebessert entlassen.

VIII. Erna S., 3 Jahre alt. Aufgenommen am 14. August 1899.

Seit frühester Jugend aus unbekannter Ursache Ohreiterung rechts. Deshalb im April 1899 auswärts Eröffnung des Antrum. Hinter dem rechten Ohr nicht verheilte Antrumwunde, in deren Tiefe man rauhen Knochen fühlt, Aus dem rechten Ohr profuse Eiterung. Flüstersprache rechts nicht gehört.

20. August 1899. Radicaloperation. Antrum und Paukenhöhle mit dicken Granulationen ausgefüllt. Der horizontale Bogengang ist cariös, und wird mit dem Meissel eröffnet und geglättet.

22. August. Kein Erbrechen. Wohlbefinden. Kein Schwindel.

25. August. Kein Nystagmus. Patientin ist ausser Bett, spielt mit den anderen Kindern und zeigt in keiner Weise Erscheinungen von Schwindel.

18. October. Wunde fast vollkommen verheilt. Flüstersprache rechts nicht gehört. Kein Schwindel.

In den obigen Krankengeschichten sind ausschliesslich Fälle erwähnt, in denen nur der horizontale Bogengang erkrankt war bezw. verletzt wurde. Die hierbei gemachten Erfahrungen decken sich im Ganzen mit denen früherer Jahre. In erster Linie sind die in den Vordergrund tretenden Symptome Schwindelerscheinungen, Nystagmus und subjective Gehörsempfindungen. Diese Symptome bestehen bei Erkrankungen des Bogengangs oft bereits vor der Operation, so dass man ohne Weiteres die Diagnose einer Erkrankung des Bogengangsapparates zu stellen in der Lage ist, oft aber auch fehlen sie und werden erst durch die Operation deutlich. Auffallend ist es, dass bei Kindern die Erscheinungen sowohl vorher als nachher fast gar nicht zu Tage treten.

Die Schwindelerscheinungen sind theils subjectiver Natur, theils lassen sie sich objectiv nachweisen.

Kurz nach der Operation, wenn die Kranken sich einigermaassen von der Chloroformnarkose erholt haben, klagen sie über Schwindelgefühl und Flimmern vor den Augen, die Gegenstände im Zimmer drehen sich, sie können nicht unterscheiden was unten und was oben ist. Legt man sie auf die Seite des kranken Ohres, so haben sie das Gefühl, als versänken sie im Bett. Beim Aufrichten werden die Erscheinungen heftiger, ebenso bei Bewegungen des Kopfes. Die meisten Kranken geben an, dass sich die Gegenstände im Zimmer nach einer Seite und zwar meist von der kranken zur gesunden hin drehten. Beim Blick auf die Strasse waren viele nicht im Stande, grosse Namen auf Firmenschildern zu lesen, die Buchstaben verwirrten sich. Bei längerem Blick auf die belebte Strasse verschoben und verzerrten sich die Bilder. Die Kranken selbst bekamen das Gefühl lebhaften Schwindels und konnten nicht mehr hinsehen. Bei geschlossenen Augen und im Dunkeln bestand starkes Schwindelgefühl. Auch Morgens beim Aufwachen und beim Versuch aus dem Bett aufzustehen war das Schwindelgefühl stets stärker als am Tage. Auch das Aufstehen früh Morgens war stets von mehr Schwindelgefühl begleitet, als wie wenn der Kranke noch längere Zeit im Bett gelegen hatte und dann aufstand. Alle diese Symptome, beim einen stärker, beim anderen weniger stark auftretend, nahmen im Laufe der Zeit an Intensität ab und verschwanden

ganz. Bei 2 der Kranken (Fall III und IV) hielten die subjectiven Schwindelerscheinungen ausserordentlich lange an. Bei Fall IV, einem sonst sehr intelligenten Manne, zeigt sich ein Symptom besonders stark ausgeprägt. Noch 8 Monate nach der Operation machen ihn Gegenstände, die in Bewegung auf ihn zukommen, verwirrt und unsicher. Auf der belebten Strasse geht er, um mit ihm entgegenkommenden Menschen nicht zusammen zu stossen, dicht an den Häusern entlang. Ebenso „verwirren“ ihn, schnell in den Bahnhof einfahrende Eisenbahnzüge. Bei einer solchen Gelegenheit wurde er, in der Absicht, sich einen Wagenabtheil zu sichern, den einfahrenden Zug fest fixirend, so schwindlig, dass er hinfiel. Dabei verlor er das Bewusstsein nicht.

Beim Verbandwechsel empfanden einige Kranke bei Reizung des Bogengangs durch Berührung mit der Sonde lebhaftes Schwindelgefühl.

Die in vielfachen Thierversuchen beobachteten, z. Th. planlosen z. Th. bestimmten Gesetzen folgenden, zwangsmässigen Bewegungen sowohl des Kopfes als auch der Extremitäten wurden auch andeutungsweise nie beobachtet.

Eine Verletzung bezw. Erkrankung des Kleinhirns oder des Grosshirns bestand bei keinem der Kranken und doch zeigten sich auch auffallende objective Schwindelerscheinungen.

Fordert man einige Stunden nach der Operation die Kranken auf, den Kopf hochzuheben, so sind sie meist nicht dazu im Stande. Das ist insofern nicht auffällig, als es sich sehr oft bei Radicaloperirten findet, wohl als durch die Operation bedingte Folgeerscheinung von Druck- und Circulationsveränderungen im ganzen Labyrinth.

Hebt man aber den Kopf hoch, oder richtet man den Kranken auf, so kann der Kopf nicht sicher gehalten werden, oft fällt der Kranke sofort hintenüber unter lebhaftem Schwindelgefühl. Lässt man nach einigen Tagen den Kranken im Bett sich aufsetzen, so kann er das oft zunächst allein nicht ausführen oder der Kranke schwankt hin und her und fällt schliesslich nach der Seite des operirten Ohres hin. Versucht man 5—6 Tage nach der Operation den Kranken hinzustellen, so fällt er sofort nach der erkrankten Seite hin um unter lebhaften Bewegungen der Arme, die offenbar dazu dienen sollen, ihn im Gleichgewicht zu erhalten. Bei einigen ist diese Erscheinung nicht so deutlich ausgeprägt. Am auffallendsten zeigt sie sich bei unbeabsichtigter

Verletzung des Bogengangs (Fall I), oder bei operativ-nothwendiger grosser Zerstörung (Fall IV).

Charakteristisch ist die Art des Umfallens im Gegensatz zu solchen Kranken mit Erkrankung des Kleinhirns z. B. Hirnabscess. Während Kranke mit Verletzung des Bogengangs versuchen durch allerlei Bewegungen das Körpergleichgewicht aufrecht zu erhalten und sich ihrer Hilflosigkeit bewusst sind, sieht man, dass Kranke mit z. B. Hirnabscess selbst bei noch erhaltenem Bewusstsein hilflos in sich zusammensinken.

Sind nach weiteren Tagen (6. und 7. Tag nach der Operation) die Kranken im Stande zu gehen, so zeigt sich, dass sie entweder nur mit Unterstützung gehen können, oder dass ihr Gang äusserst vorsichtig, langsam und breitbeinig ist. Hierbei ist zu bemerken, dass auch diese Erscheinungen der ersten Tage graduell sehr verschieden gefunden werden.

Beim Gehen auf einen bestimmten Punkt hin zeigt sich eine gewisse Neigung, nach der erkrankten Seite abzuweichen. Es markirt sich dies auch schon an gezwungenen Armbewegungen, aus denen hervorgeht, dass die Kranken sich bewusst sind eine falsche Richtung einzuschlagen und versuchen durch Hilfsbewegungen dieselbe zu corrigiren. Bei Kehrtwendungen tritt auffallend starkes Schwanken ein, besonders bei Wendungen nach der kranken Seite. Uebersteigen eines Hindernisses führt zu unsicheren Bewegungen, ebenso Aufsteigen auf einen Stuhl. Unsicherer noch werden die Bewegungen im Dunkeln oder bei geschlossenen Augen, ebenso auch bei abnormer Kopfhaltung. Giebt man dagegen den Kranken eine leichte Unterstützung durch die Hand, so sind diese Schwindelbewegungen weniger deutlich ausgeprägt selbst im Dunkeln. Fehlt die Unterstützung, so sieht man daran, dass die Kranken mit gesenktem Blick Halt am Boden suchen, die Augen als Ersatzorgane auftreten.

Die beim Versuch, das Gleichgewicht zu erhalten, ausgeführten Bewegungen sind nicht planlos, sondern zweckgemäss. Der Gang ist im Gegensatz zu Kranken mit cerebellarer oder tabischer Ataxie nur vorsichtig breitbeinig, ohne unmotivirtes Schlenkern und Schleudern der Beine. Unregelmässige Bewegungen der Extremitäten werden nicht beobachtet. Herabsetzung der Sensibilität und Motilität ist nicht nachweisbar. In einem Falle (I) zeigte sich eine geringe Herabsetzung der Sensibilität der erkrankten Seite, für die eine bestimmte Ursache sich nicht nachweisen liess.

Auch die objectiven Schwindelsymptome bilden sich im Verlaufe von Wochen und Monaten zurück. Eine ungefähr bestimmte Zeit lässt sich nicht angeben, meist sind es etwa 3 bis 4 Monate.

In fast allen Fällen von Erkrankung des horizontalen Bogengangs zeigt sich Nystagmus und zwar besteht derselbe meist als horizontaler in vielen Fällen vor der Operation, nach derselben fast ausnahmslos. Er tritt unmittelbar nach der Operation auf und verliert sich in 4—6 Wochen, in einigen Fällen dauert er Monate lang. Meist zeigt er sich als einseitiger Nystagmus nach der ohrgesunden Seite hin, oder stärker nach dieser Seite bei beiderseitigem Nystagmus. Man unterscheidet immer deutlich eine langsam ausgeführte Bewegung nach der einen Seite und eine ruckartig ausgeführte nach der anderen Seite.

Eine fast ebenso regelmässig auftretende Erscheinung sind subjective Gehörsempfindungen. Dieselben werden oft ganz plötzlich in der 3. bis 5. Woche bemerkt, um sich nach verschieden langer Zeit 3—6 Wochen wieder zu verlieren. Sie sind ungleich stärker und quälender als die nach uncomplicirten Radicaloperationen in den ersten Wochen beobachteten subjectiven Gehörsempfindungen. Von den meisten Kranken wurden sie als laute, helle und schrille Geräusche geschildert, oft derart intensiv, dass sie den Schlaf störten. Ihre Entstehung ist wohl darauf zu schieben, dass im Verlaufe des Heilungsprocesses vom Bogengangscanal aus vielleicht durch narbige Veränderungen im Bereiche des Vorhofs vorübergehend Circulationsstörungen auftreten. Dass nach Operationen am Bogengang auffallend starkes und länger dauerndes Erbrechen sich einstellen sollte, lässt sich nach unseren Erfahrungen nicht bestätigen. In einzelnen Fällen trat es überhaupt nicht auf, in anderen war es nicht heftiger als sonst nach der Narkose. Er lässt sich auch diese Erscheinung mit der Function der Bogengänge nicht in Einklang bringen. Auch von Seiten der Kranken wurden keine besonderen Beschwerden über Uebelkeit oder bestehende Brechneigung geklagt.

Was das Gehör betrifft, so zeigt sich gegen das Resultat bei uncomplicirter Radicaloperation kein Unterschied. In einigen Fällen bleibt das an und für sich schlechte Hörvermögen unverändert, in einigen Fällen wird die Hörfähigkeit herabgesetzt, bleibt aber erhalten, in anderen Fällen wird das noch leidlich gute Hörvermögen nicht beeinflusst.

Im Gegensatz zum Thierexperiment zeigen die Beobachtungen am Krankenbett, dass die bei Operationen am Bogengang auftretenden Gleichgewichtsstörungen und Bewegungen nicht zwangsmässig ausgeführte Bewegungen sind, sondern zweckmässig dazu dienen, das verlorene Gleichgewicht wieder herzustellen. Die Störungen, beim Thierexperiment z. Th. als Reizerscheinungen gedeutet, zeigen sich am Lebenden als typische Ausfallserscheinungen mit consecutiven Ersatzsymptomen. Der von Ewald als Ohrtonus beim Thierexperiment gedeutete Symptomencomplex findet keine analogen Momente. Auch die Beobachtungen Adler's der den einseitigen Drehschwindel in einer Uebererregbarkeit des kranken Gleichgewichtsorganes begründet wissen will, lassen sich als z. Th. zu allgemeine zur Erklärung der Bogengangsfunction nicht verwerthen. Ganz unhaltbar aber ist die Lehre, den Bogengängen jede Spur einer statischen Function absprechen zu wollen. Unzweifelhaft auch lässt sich durch die Beobachtung am Krankenbett nachweisen, dass die bei Bogengangsverletzungen bestehenden Schwindelerscheinungen aufgetreten sind ohne irgend eine gleichzeitige Beschädigung des Gehirns. Wie liesse es sich anders erklären, dass bei einer einfachen Radicaloperation keine Schwindelerscheinungen auftreten, während bei einer gleichzeitigen Eröffnung des Bogengangs sofort die heftigsten Erscheinungen auftreten.

Wie anders wird die Beurtheilung der unter dem Bild der schweren Hysterie, Neurasthenie und Hypochondrie verlaufenden Fälle von Schwindelerscheinungen sein, wenn wirklich die Ansicht sich bewahrheitet und durchgedrungen ist, dass der Bogengangsapparat ein Glied des Gleichgewichtsorgans ist, und dass der sogenannte Schwindel z. Th. auf einer organischen Erkrankung eines bestimmten Organs beruht.

Unter den Erscheinungen des Schwindels bei Hysterie, Neurasthenie und Hypochondrie sind bei Hitzig[1]) Fälle beschrieben, von denen ich folgende anführen will.

Beobachtung I. K., 32 Jahre alt, Secretär.

Kopfverletzung durch Dachziegel auf die rechte Kopfseite; unmittelbar nachher Ohnmachtsanwandlung, so dass er 6—8 Minuten gegen eine Thür gelehnt stehen bleiben musste; rinnenförmige Impression der hinteren oberen Ecke des rechten Scheitelbeins. Neben Schlaflosigkeit, Ohrensausen und Unfähigkeit, sich zu concentriren, hauptsächlich Klagen über Schwindel. Scheinbewegung des eigenen Körpers, so dass er beim Gehen nach rechts abzweigt, um einen scheinbaren Impuls nach links zu compensiren. Keine Scheinbewegung der Gesichtsobjecte. Flüsterworte links auf 6 cm, werden rechts in

1) Der Schwindel. 1876—87.

4 cm verstanden. Bei Augenfussschluss leichtes Schwanken, dabei wird der Kopf leicht nach links geneigt gehalten, während Patient die Empfindung hat, dass er ihn wegen der Tendenz, ihn nach links zu halten, thatsächlich mehr nach rechts hielt.

Beobachtung IV. P., 24 Jahre alt (5577).

Vor 9 Monaten Sturz von einem 12 m hohen Gerüst, mehrere Wochen bewusstlos, Schwäche, Zittern, Vergesslichkeit, Sprachstörung, Pulsbeschleunigung, Narben auf dem Kopf. Schwindel beim Bücken und Aufwärtssehen, beim Schütteln des Kopfes; beim Stehen mit Augenfussschluss Umfallen, häufiges Taumeln beim Gehen und Bücken, Gang breitbeinig, unsicher, mit kurzen Schritten. Beim Gehen mit geschlossenen Augen droht er sofort nach rechts umzufallen. Weicht beim Gehen beständig nach rechts ab. Es dreht sich Alles umgekehrt, wie der Uhrzeiger von rechts nach links, radförmig.

Beobachtung VIII. W., 42 Jahre alt (5799).

Vor $1^1/_2$ Jahren Fall von der 2—3 m hohen Leiter auf den Kopf und die rechte Körperseite, dabei Kopfverletzung durch einen Spitzhammer; Bewusstlosigkeit. Neben anderen neurasthenischen Klagen Schwindelanfälle, bei denen es ihm schwarz vor den Augen, der Kopf schwer wird, als ob er ihn herunterfällt, muss sich dann auf den Stuhl setzen oder sich festhalten; im Bette nie, wohl aber beim Gehen und auch beim Sitzen. Solche Anfälle mehrmals täglich ohne andere Veranlassung. Kann keine bestimmte Drehrichtung angeben. Beim Augenfussschluss kein Schwanken, dabei aber die Empfindung, dass die rechte Körperhälfte schwerer sei, und als ob er den ganzen Körper nach links hinüber halten müsse, um nicht nach rechts zu fallen. Beim Blick nach oben, aussen, beim Bücken, beim Schütteln des Kopfs weder Schwindel, noch Schwanken, wohl aber die Empfindung der grösseren Schwere des Kopfes rechts.

Beobachtung XV. N., 49 Jahre alt (5985).

Fall von der stehenden Locomotive mit dem Rücken und der rechten Brustseite auf den Boden. Neben anderen neurasthenischen Erscheinungen hauptsächlich Klagen über Schwindel. Den ersten Anfall hatte er beim Ueberschreiten einer schmalen, nur auf einer Seite mit Geländer versehenen Brücke, er kam nur mit Mühe auf die andere Seite, seitdem wird er jedesmal schwindlig, wenn er sich rasch bewegende oder drehende Körper sieht, Carroussel, fliessendes Wasser, kann nicht am Coupéfenster sitzen. Beim Stehen mit geschlossenen Augen und Füssen ziemlich starkes Schwanken, so dass er umzufallen droht. Schwindelgefühl habe er dabei nicht, sondern nur Unsicherheit auf den Beinen. Längeres Fixiren beim Blick nach aussen ruft Schwindel und Schwanken im Sinne der Blickrichtung hervor, auch längeres Gehen ruft Schwindel hervor.

Vergleicht man diese Beobachtungen mit den nach Labyrinthverletzungen auftretenden Symptomen, so ist die Uebereinstimmung in die Augen fallend. Abweichen nach der einen Seite mit dem Bewusstsein, falsch zu gehen. Taumeln und Schwanken, selbst Hinfallen bei offenen oder geschlossenen Augen. Breitbeiniger, unsicherer Gang mit kurzen Schritten. Astasie der Beinmusculatur. Schwindelanfälle beim Betrachten bewegter Gegenstände. Heftigeres Auftreten der Schwindelanfälle Morgens nach dem Aufstehen. Diesen Fällen füge ich einen von mir in der letzten Zeit beobachteten an:

E. R., 61 Jahre alt, Kutscher. Fall 1897 auf Steinpflaster durch Bruch der Wagenachsen. 1 Stunde besinnungslos. Blutung aus Nase und rechtem Ohr. Behandlung wegen Schädelbruchs. Nach dem Unfall Kopfschmerzen, Schwindel, Gedächtnissschwäche,

schwankender Gang. 2 Jahre später Behandlung und Invaliditätserklärung wegen Unfallneurose. Jetzige Klagen Kopfschmerzen, besonders in der rechten Kopfseite. Gefühl von Pulsation rechts. Schwindelgefühl, besonders auf der belebten Strasse, bei schnellen Gehen und im Dunkeln. Befund: Bei Romberg Hin- und Herschwanken, nach einiger Zeit Schwanken nach rechts rückwärts. Gang bei offenen Augen mit sehr kurzen Schritten, Augen fixiren den Boden. Abweichen nach rechts. Bei geschlossenen Augen auffallendes Schwanken nach rechts. Kehrtwendungen werden vorsichtig ausgeführt mit unregelmässigen Schwankungen. Stehen auf dem linken Bein möglich, auf dem rechten tritt lebhaftes Schwanken ein. Patellarreflexe erhalten.

Nystagmus nach links.

Flüstersprache links 20 cm gehört, rechts nicht gehört. WL+. Es handelte sich hier unzweifelhaft um eine das Felsenbein durchsetzende Basisfractur, die nicht allein die Schnecke, sondern auch die Bogengänge getroffen hat. Hierfür spricht der Umstand, dass neben der durch die functionelle Ohruntersuchung gezeigten vollständigen Aufhebung des Hörvermögens bei der ersten Beobachtung eine rechtsseitige Facialisparese gefunden wurde, die sich auch jetzt noch theilweise in den Mundpartien nachweisen lässt. Die subjectiven, sowie die objectiven Schwindelerscheinungen haben ihren Grund nicht in einer in Folge der Hirnerschütterung entstandenen allgemeinen Unfallneurose, sondern in der durch den Verlauf der Fissur nachgewiesenen Labyrinthverletzung.

Leider ist in den von Hitzig citirten Fällen mit einer Ausnahme und auch hier nur andeutungsweise eine genauere vor Allem functionelle Ohruntersuchung nicht ausgeführt, wenigstens nicht erwähnt worden. Es lässt sich also nur aus der Art der Verletzungen auf eine Mitbetheiligung, Erschütterung, wenn nicht Bruch des Labyrinthes schliessen, wenigstens nur so lassen sich die im Gegensatz zu einer Hirnerschütterung immerhin auffallenden Erscheinungen erklären. Zur Beurtheilung von Schwindelanfällen müsste demnach jedesmal eine vor Allem functionelle Ohruntersuchung nothwendig sein.

Auf jeden Fall ist der Schwindel, wie wir ihn nach Bogengangsverletzungen beobachten, in seiner Art so bestimmt charakterisirt, wie wir es bei Hirntumoren, Hirnsyphilis, multipler Sklerose, Blutungen und Erweichungen, Epilepsie und Gerlierschen Schwindel nicht beobachten und wenn der ihm ähnliche

Symptomencomplex in der allgemeinen Bezeichnung des hysterisch-neurasthenisch-hypochondrischen Schwindels mit aufgegangen ist, so ist in jedem Falle festzustellen, in wie weit dies berechtigt ist.

Der nach Verletzung des Bogengangs auftretende Schwindel bildet sich nach einiger Zeit zurück. Es müssen demnach, da das zerstörte Organ sich nicht wieder ersetzt, Ersatzorgane dessen Function übernehmen. Als solche kommen in Betracht das Auge, das Gehör, das Gleichgewichtsorgan der anderen Seite und der Muskelsinn. Was den Muskelsinn betrifft, so sehen wir, dass einige Kranke kurz nach der Bogengangsverletzung das Gefühl hatten, als treten sie beim Gehen mit dem Bein der erkrankten Seite in ein Loch, andere hatten beim Liegen auf der kranken Seite das Gefühl, als versänken sie im Bett. Ebenso weicht der Kranke beim Gehen auf einen bestimmten Punkt nach der kranken Seite ab, nicht weil auf dieser die Muskeln schwächer sind (wie man nach den Ewald'schen Thierversuchen schliessen müsste), sondern weil das Gleichgewichtsgefühl nach dieser Seite hin unsicherer ist. Der Kranke giebt diesem Gefühl dadurch Ausdruck, dass er durch Schlenkern mit den Armen und unsicheres Auftreten mit den Beinen, „breitbeiniger Gang" sich im Gleichgewicht zu halten sucht. Nach einiger Zeit ist das Gefühl nicht mehr vorhanden. Es müssen sich demnach die Muskelgruppen an eine andere Controle gewöhnt haben, die wahrscheinlich von dem Labyrinth der anderen Seite ausgeht.

Auch das Auge muss entschieden als Hilfsorgan zur Erhaltung des Gleichgewichts angesehen werden. Bei geschlossenen Augen bezw. im Dunkeln sehen wir zunächst alle Erscheinungen des Schwindels lebhafter werden, die Kranken weichen von der vorgenommenen Richtung seitlich ab, die Bewegungen werden unsicher und es treten Schwanken und auxiliäre Muskelbewegungen der Extremitäten ein. Auch das Bestehen des meist einseitigen Nystagmus bei Erkrankung des Bogengangs weist auf einen beiderseitigen Zusammenhang hin.

Dass auch das Hörlabyrinth als Hilfsorgan des Gleichgewichtsorgans aufzufassen ist, zeigt die Erscheinung, dass heftige Detonationen Schwindelgefühl erregen. Versuche bei Bogengangsverletzten durch heftige Schalleinwirkungen Schwindelerscheinungen zu erregen, zeigten kein auffälliges Resultat.

In gewissem Grade unerklärlich ist die Beobachtung, dass bei Kindern Verletzung des Bogengangs so geringe Schwindelerscheinungen hervorruft. Vielleicht sind die Hilfsorgane des

Gleichgewichtssinns noch nicht derart differenzirt, so dass das eine leichter für das ausfallende eintreten kann.

So mannigfaltig auch die Hypothesen über die Function der Bogengänge sind, Thierexperiment und Beobachtungen am Lebenden weisen gemeinsam in vielen Punkten darauf hin, dass der Bogengangsapparat ein Glied in der Kette der Organe ist, die den Gleichgewichtssinn darstellen. In wie weit die Bogengänge und Ampullen für sich oder der ganze Vorhof sich daran betheiligt, bedarf noch der weiteren Aufklärung. Die an Taubstummen gemachten Beobachtungen lassen sich insofern nicht zur Beurtheilung des Bogengangsschwindels verwerthen, als einerseits kein Werth darauf gelegt ist, in wie weit der Bogengangsapparat überhaupt ausgebildet und functionsfähig, anderseits in wie weit er erkrankt, resp. durch die Ersatzorgane in genügender Weise ersetzt ist.

Literatur.

1. Flourens, Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du septième nerf dans les animaux vertébrés. Paris 1842. — 2. Löwenberg, Ueber die nach Durchschneidung der Bogengänge des Ohrlabyrinths auftretenden Bewegungsstörungen. Arch. f. Ohrenheilk Bd. III. — 3. Goltz, Ueber die physiologische Bedeutung der Bogengänge des Ohrlabyrinths u. s. w. Pflüger's Archiv f. Physiol. Bd. III. — 4. Mach, Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen. Leipzig 1875. — 5. Breuer, Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinths. Med. Jahrb. 1874. — 6. Derselbe, Beiträge zur Lehre vom statischen Sinn. Med.. Jahrb. 1875. — Derselbe, Neue Versuche an den Ohrbogengängen. Pflüger's Arch. Bd. XLIV. — 6. Crum Brown, On the sense of Rotation etc. Proceding of the Royal Society of Edingburg. Vol. VIII und Journ. of Anatomy and Physiol. VIII. — 7. Cyon, Bogengänge und Raumsinn. Archiv f. Anatomie u. Physiol. 1897. — 8. Laborde, Essai d'une détermination expérimentale et morphologique du rôle fonctionel des canaux semi-circulaires. Bulletin de la Societé d'anthropologie 1. déc. 1881. — 9. Viguiers, Le sens de l'orientation et ses organes chez les animaux et l'homme. Revue philosophique 1882. juillet. — 10. Delage, Études expérimentelles sur etc. Archives de Zoologie expérimentale. T. IV. 1886. — 11. Ewald, Physiolog. Untersuchungen über das Endorgan des Nervus octavus. Wiesbaden 1891. — 12. Böttcher, Ueber die Durchschneidung der Bogengänge des Gehörlabyrinths und die sich daran knüpfenden Hypothesen. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. IX. — 13. Berthold, Ueber die Function der Bogengänge des Ohrlabyrinths. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. IX. — 14. Baginsky, Arch. f. Physiol. 1881 u. 1885. — 15. v. Bergmann, Die Lehre von den Kopfverletzungen. 1881. — 16. Curschmann, Archiv f. Physiol. Theil V. — 17. Brückner, Zur Function des Labyrinths. Virchow's Arch. CXIV. — 18. Adler: Ueber den einseitigen Drehschwindel. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde. Bd. XI.

XI.

Aus dem I. anatomischen Institut in Wien.

Ueber eine seltene Missbildung der Ohrmuschel.

Von

Dr. G. Alexander und **Dr. L. Moszkowicz,**
Prosector der Anatomie Secundararzt des Rudolfinerhauses.

(Mit 1 Abbildung.)

In einem Fall von Gravidität des Ligamentum infundibulo-ovaricum wies der im Ei enthaltene Embryo eine merkwürdige Missbildung auf, welche uns zur Veröffentlichung des Befundes veranlasst.

Der Embryo misst 20 mm Steissscheitellänge, seine Kopflänge beträgt $9^1/_2$ mm.

Der Rumpf ist von links vorne, links hinten und rechts vorne etwas abgeflacht, der Schädel gegen den Scheitel stark vorgewölbt und verlängert. Der Hals ist kurz. Die Kinngegend ist an der Unterseite plattgedrückt und der Vorderfläche der Brust, die an der entsprechenden Stelle eine umschriebene Höhlung zeigt, angepresst. Die Ohrregion springt beiderseits stark vor. An den Extremitäten sind keine abnormen Formen zu bemerken.

Am Schädel sind an der linken Gesichtsseite reichlich Verwachsungsspuren mit dem Amnios in Form rauher, scharf begrenzter Leisten und Flächen erkennbar.

Der Schädel wurde am Hals vom Rumpf getrennt und in Paraffin eingebettet zur Untersuchung des Centralnervensystems in Serie zerlegt. Das abnorme Verhalten der linken Ohrmuschel, das in der Hauptsache vor der Zerlegung in Schnitte beim Zeichnen des Schädels unter der Lupe erkannt worden ist, ergab sich mit vollständiger Deutlichkeit aus der Untersuchung der Schnittserie und der plastischen Reconstruction (Plattenmodell).

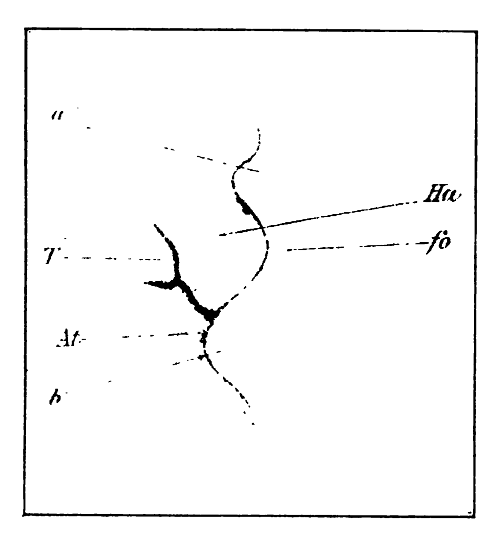
Die Ohrmuschel der r e c h t e n Seite misst 2 mm grösste Länge die Ohrbasis $1^1/_2$ mm. Die Entfernung des unteren Endes der Ohrbasis von der topographischen Stelle der Spitze beträgt gleichfalls $1^1/_2$ mm. Die Hauptfurchen erscheinen schmal, nahezu

bis an die Oberfläche geschlossen: es können deren 3 unterschieden werden:

1. Eine vordere, geknickte Furche zwischen Helix ascendeus und Crus helicis einerseits, Anthelix und Tragus anderseits.

2. Eine hintere, gleichfalls geknickte, zwischen Antitragus einerseits, Anthelix und Tragus anderseits.

3. Eine kurze, breite Furche, welche die ungefähr in der Mitte gelegenen Knickungswinkel der beiden genannten Furchen mit einander verbindet und von Tragus und Anthelix begrenzt wird.



Linke Ohrmuschel des Embryo: *fo* = freie Ohrfalte, *a* = Scheitelspitze, *b* = Darwin'sche Spitze, *T* = Tragus, *At* = Antitragus, *Ha* = Helix ascendens. Vergr. 27 : 1. Nach einem Plattenmodell.

Die freie Ohrfalte lässt eine geringe Erhebung ihres freien Randes erkennen und zeigt auch nicht die Andeutung einer Ohrspitze. Da die einzelnen Wülste und Höcker wenig vorspringen, erscheint die ganze Muschel ziemlich flach.

An der linken Ohrmuschel verhalten sich nun die Furchen und die sie begrenzenden Höcker wie rechts, der freie Theil der Ohrmuschel ist aber nicht nach hinten an den aus den Ohrhöckern hervorgegangenen Theil angeschlossen, sondern erscheint nach vorne umgelegt (Fig. 1 fo.), sodass die sonst lateralwärts sehende Fläche des freien Ohrmuscheltheiles dem Gehörgang zugekehrt und die sonst mediale Fläche zur lateralen geworden ist. Durch dieses Verhalten erscheint die Anthelix vollständig, die Helix ascendens theilweise von der freien Ohrfalte gedeckt, und es sind nur Antitragus, Tragus und Crus helicis (Helix ascendens) unmittelbar äusserlich sichtbar (s. Abbild.).

Der obere Theil der freien Ohrfalte ist flach und dünn, der untere dick und nach aussen ein wenig convex vorgewölbt. Am Helixrand hört die Falte ohne Andeutung einer Einrollung

auf, der ganze Abschnitt ist kleiner als der entsprechende der rechten Seite. Allmälig und ohne scharfen, etwa der Umbiegungsstelle entsprechenden Rand geht die äussere Fläche der freien Ohrfalte auf die Kopfoberfläche über. Während endlich rechterseits, wie oben bemerkt, von einer Ohrspitze auch nicht die Spur zu sehen ist, sind links sehr deutlich zwei Spitzen ausgeprägt: eine vordere, obere und eine hintere obere, die infolge der abnormen Wachsthumsrichtung der freien Ohrfalte als vordere obere und hintere untere von einander zu unterscheiden sind. Denkt man sich den freien Ohrmuscheltheil in normale Lage gebracht, so ergiebt sich die hintere, untere Spitze als Darwinsche Spitze, die obere, vordere als Scheitelspitze (Satyrspitze Schwalbe's (2).

Wenn wir nun nach den Ursachen dieser Missbildung suchen wollen, so muss vor Allem die Möglichkeit eines Artefacts ausgeschlossen werden. Das frische Object wurde nach vorsichtiger Eröffnung der Eihöhle als Ganzes in Pikrinsublimat gebracht und der Embryo erst nach der Behandlung des ganzen Objectes mit Jodalkohol und nach erfolgter Nachhärtung durch Durchtrennung der Nabelschnur der Eihöhle entnommen. Während der Behandlung des Objects sind daher etwa durch den Druck einer Pincette oder dgl. weder die Druckmarken noch die Ohrmuschelverbindung entstanden. — Die mikroskopische Untersuchung hat aber gezeigt, dass sich der Embryo im Beginn der Maceration befand, und der sonstige Befund des Falles rechtfertigt die Annahme, dass geraume Zeit vor der Operation der Eiinhalt, nachdem das Ei durch wiederholte Blutungen von seiner Insertionsstelle gelöst worden war, abgestorben ist. Der todte Embryo war nun, nur durch die dünnen Eihüllen geschützt, dem Druck des umgebenden Coagulum ausgesetzt, welchem gegenüber er sich wie irgend eine plastische Masse verhielt. Und als solche Druckeffecte sind die Abflachung und auch die Deformation des Schädels aufzufassen: sie alle sind postmortal entstanden.

Dass aber die Ohrmuschelverbindung gleichfalls das Ergebniss des auf die abgestorbene Frucht seitens des Blutcoagulums ausgeübten Druckes wäre, glauben wir ausschliessen zu können. Ein derartiges Ueberschlagen des freien Muscheltheiles hätte eine leichte Beweglichkeit, wie sie sich im Laufe der Maceration eingestellt haben mag, zur Voraussetzung; nun aber tragen weder die andere Ohrmuschel noch die Extremitäten Spuren einer solchen

Beweglichkeit, sondern erscheinen im Gegentheil unter Zugrundelegung der ursprünglichen, normalen Lage an den Körper angepresst. Endlich weisen aber die Verkleinerung der freien Ohrfalte gegenüber der der normalen Seite und die Ausbildung der beiden Spitzen auf eine während des Lebens entstandene Missgestaltung unzweideutig hin.

So glauben wir, als die unmittelbare Ursache für die Verbildung der linken Ohrmuschel die amniotischen Verlöthungen heranziehen zu dürfen, deren Spuren an der linken Gesichtsseite reichlich und vor allem in der Umgebung der linken Ohrmuschel gefunden worden sind. Diese Verwachsungen hinderten die freie Ohrfalte, sich in der normalen Richtung und entsprechend zu vergrössern und liessen ihr nur die Gegend der Ohrwülste selbst frei, welche daher im Laufe der Vergrösserung der freien Ohrfalte von dieser letzteren wenigstens theilweise überwachsen wurden. Mit dieser Wachsthumshemmung hängt wohl auch die Verkleinerung der freien Ohrfalte der linken Seite ursächlich zusammen. Für die besonders starke Ausbildung der beiden Ohrspitzen an der linken Ohrmuschel unter vollständigem Fehlen derselben an der der rechten Seite vermögen wir keine auch nur als wahrscheinlich denkbare Ursache anzugeben. Derartige Seitenungleichheiten werden ja auch später und selbst postembryonal nicht selten gefunden.

Mennen (1) hat neun extrauterine Früchte im Alter von $2^1/_2$—$9^1/_2$ Monaten untersucht und eine unverhältnissmässig grosse Zahl von Missgestaltungen (vor Allem von solchen der Extremitäten) daran nachweisen können. Er zieht für dieses Verhalten zwei ätiologische Momente heran: Erstlich seien die Wachsthumsbedingungen für den Foetus in der Bauchhöhle oder der Tube ungünstiger als im Uterus, dem physiologisch für Aufnahme und Ernährung bestimmten Organ, zweitens entbehre die extrauterine Frucht die schützende Hülle, welche sonst der Uterus für sie abgiebt.

Dass umschriebene Verwachsungen der Embryooberfläche mit dem Amnios ziemlich häufig als Ursache von Missbildungen anzusehen sind, ist bekannt, wenn es auch nicht immer, wie in unserem Fall, gelingt, Spuren der Verwachsung nachzuweisen. Als Ursache für die Verwachsungen selbst könnten in unserem Fall die Blutungen gedacht werden. Sie fanden in einen geschlossenem Raum statt, der auch das Ei enthielt, und haben sich, wie das mikroskopische Bild der Coagulumwand lehrt,

öfter wiederholt, sie führten zu einer Compression des Eies und unter allmäliger Ablösung desselben von der Insertionsstelle zum Fruchttod. Die Compression mag noch während des Lebens als mechanischer Insult die umschriebenen Verklebungen der Embryooberfläche mit dem Amnios verursacht haben.

Der Ohrbefund selbst ist von Bedeutung, weil derartige Befunde in verhältnissmässig so jungen Embryonalstadien zu grossen Seltenheiten gehören, und weil die gleichzeitig vorhandenen amniotischen Verwachsungsspuren auf den mechanischen Einfluss solcher Verwachsungen auf die Entstehung von Ohrmissbildungen hinweisen.

Literatur.

1. Mennen, Missbildungen des Foetus bei Extrauterinschwangerschaft. Arbeiten a. d. pathol. Institut in München. Stuttgart 1886. — 2. Schwalbe G., Lehrbuch der Sinnesorgane. Erlangen 1887.

XII.

Ueber Verdopplung des äusseren Gehörganges.

Von

Prof. Dr. **Habermann** in Graz.

(Mit 1 Abbildung.)

Die älteren Beobachtungen über Verdopplung des äusseren Gehörgangs lauten sehr unbestimmt und unverlässlich. So berichtet Köhler[1]) (1795), dass Prof. Schönigjahn in Braunschweig ein Präparat von einem doppelten Gehörgang besessen habe, ohne Näheres über dasselbe anzuführen. Bernard[2]) hat ein Kind gesehen, bei welchem sich neben dem natürlichen Gehörgang auf beiden Seiten noch ein anderer vor dem Warzenfortsatze befand. Beide Gänge communicirten mit einander, hatten kein Trommelfell und waren von einer Verlängerung der äusseren Haut ausgekleidet. Macauln[3]) berichtet über einen 39jährigen Mann, der rechts taub war und bei dem sich hinter der Ohrmuschel ein zweiter Gehörgang fand, in dessen Ende kein Trommelfell zu sehen war, sondern nur die Hautauskleidung. Urbantschitsch citirt einen ähnlichen Fall[4]), in dem ein 1 1/2 mm breiter, mit Haaren besetzter Canal eine Mündung hinter der Ohrmuschel aufwies und bis zum Trommelfell reichte. Die Beurtheilung dieser Fälle als Missbildungen wurde schon wiederholt angezweifelt.

In den ausführlichen Untersuchungen neuerer Autoren (Rohrer, Schaeffer, Gradenigo, Siebenmann u. A.) über die Missbildungen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörgangs finden sich weitere Beobachtungen nicht erwähnt. Erst in den letzten Jahren berichtete Brieger[5]), dass er bei einem 6 Wochen alten Knaben neben mehreren Auricularanhängen eine scheinbare Duplicität des Gehörgangs beobachtet habe. Der Gehörgang war durch eine von der vorderen zur hinteren Wand

---

1) Lincke, Handbuch der Ohrenheilkunde. 1837. Bd. I. S. 423.

2) Ebendort. 3) Ref. Arch. f. Ohrenheilk. XVIII. S. 197.

4) Med. chirurg. Zeitschrift. 1840. S. 123.

5) Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde. 1896. S. 12.

ziehende Membran so getheilt, dass er in einen etwa $^3/_4$ der Circumferenz einnehmenden unteren und einen in einer Tiefe von 12 mm blind endigenden, sich medialwärts verjüngenden oberen Abschnitt zerfiel. Im letzten Jahr beschrieb Guranowski[1]) einen ähnlichen Fall. Bei einem 29jährigen Mann, dessen Ohrmuschel sonst normal geformt war, fand sich der knorpelige Gehörgang durch eine schräg gestellte Scheidewand in einen vorderen blind endigenden Canal und in einen nach hinten bis zum Trommelfell reichenden eigentlichen äusseren Gehörgang getheilt.

An diese beiden Beobachtungen möchte ich eine eigene anschliessen, in der es sich zwar nicht um eine eigentliche Verdopplung des Gehörgangs handelt, in der aber doch Zeichen einer theilweisen Doppelbildung vorhanden waren.



Ein 10jähriger Knabe aus Graz, der sonst normal entwickelt war und mit Ausnahme seines rechten äusseren Ohres keine Zeichen einer Entwickelungsstörung aufwies, kam mit beiderseitiger Schwerhörigkeit und Vergrösserung der Rachenmandel in meine Behandlung. Letztere Leiden wurden entsprechend behandelt und behoben, und fand sich ausser diesen Leiden noch eine eigenthümliche Bildung in seiner rechten Concha, die in der beigegebenen Abbildung nach einer photographischen Aufnahme wiedergegeben ist. Es waren 2 Oeffnungen in der Concha, von denen die obere, rundliche in den eigentlichen Gehörgang, der mit dem Trommelfell abschliesst, führte, während die untere, tiefer liegende in einen etwa 7 mm langen Canal führte, der allmälig enger werdend unterhalb der oberen Oeffnung blind endigte. Die äussere Mündung dieses Canals bildete ein queres Oval, von 4 mm Breite und 3 mm Höhe und lag genau in der Höhe des Tragus und des Antitragus. Ersterer trat nur wenig vor, während das Tuberculum supratragicum etwas stärker vorragte. Die untere Wand dieses abnormen Canals wurde durch

1) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXIV. S. 246.

die Concha, die obere (beziehungsweise äussere) durch eine Hautduplicatur von sonst ganz normalen Aussehen gebildet. Im Canal selbst lag ein kleines Klümpchen Ohrenschmalz, in das feine Härchen eingebettet waren. Der eigentliche Gehörgang war in seiner Mündung sowohl wie auch im knorpeligen Theil relativ eng und auch enger als der der anderen gesunden Seite. Der knöcherne Gehörgang und das Trommelfell zeigten keine Abweichung. An der vorderen Fläche des Tragus fanden sich ausserdem unter der Haut noch 3 kleine Höckerchen, die mit dem Knorpel in Zusammenhang standen, kleine Auricularanhänge, wie solche auch Brieger in seinem Fall nachwies, Guranowski aber vermisste.

Das gleichzeitige Vorhandensein der Auricularanhänge, und das Fehlen jeder Narbenbildung, sowie auch der Umstand, dass die angegebenen Veränderungen von dem Knaben schon mit zur Welt gebracht wurden, sprechen dafür, dass es sich um eine angeborene Missbildung u. z. um eine Excessbildung handle, die ich, wenn sie sich auch von den Beobachtungen Brieger's und Guranowski's etwas unterscheidet, doch in dieselbe Gruppe einreihen möchte. Der Unterschied besteht im Wesentlichen nur darin, dass der zweite blind endigende Canal weiter nach aussen, in die Concha gerückt ist, ein Umstand, der deshalb nicht sehr ins Gewicht fällt, als die Entstehung dieser Missbildung in die ersten Monate des embryonalen Lebens zurückführt und eine Verschiebung der Theile durch das spätere Wachsthum leicht möglich ist.

XIII.

Epitheliom der Paukenhöhle mit pseudobulbär paralytischen Symptomen.

Von

Dr. **Martin Sugár** in Budapest.

Im XLVI. Bande dieses Archivs habe ich ein melanotisches Riesenzellensarkom der Ohrmuschel beschrieben und bei dieser Gelegenheit auf die Arbeit Carl Senff's aus Prof. Bürkner's Poliklinik in Göttingen hingewiesen.

Laut der Statistik Carl Senff's fanden sich unter 71 450 Gesammterkrankungen des Ohres von 1887—1892 an sieben deutschen Hochschulen nur 34 Tumoren der Ohrmuschel.

Wenn ich nun wieder daran gehe, diesmal einen epithelialen Tumor mit ausserordentlich seltener Localisation zu veröffentlichen, so finde ich regen Ansporn hierzu in dem Umstande, dass speciell Tumoren der Paukenhöhle nach Prof. Kuhn's autoritativem Ausspruche im Schwartze'schen grossen Handbuche der Ohrenheilkunde Raritäten sind. Hebt doch auch Kuhn hervor, dass Müller unter 3365 klinischen Sectionen im Berner pathologischen Institute nur 128 Carcinome fand und unter diesen kein einziges im Ohr!

Wenn der Otiater in Fällen von Carcinom der Paukenhöhle vor einem Problem steht, das nur durch längere klinische Beobachtung zu lösen ist, so machte mir die Deutung des hier zu beschreibenden Falles, die Entwicklung der bei demselben aufgetretenen complicirten Symptome keine geringen Schwierigkeiten, denn gerade diese Fälle beweisen, dass der moderne Otolog nicht nur Chirurg, sondern auch Internist, überhaupt ein auf der Höhe der Gesammtmedicin stehender Arzt sein muss.

Wie ich vorweg bemerken will, handelt es sich um ein Carcinoma epitheliale keratodes mit Vorwucherung gegen den Fallopischen Canal des Felsenbeines einerseits, andererseits gegen die Schädelbasis und die angrenzenden Theile des prävertebralen

Halses, mit einseitiger Lähmung des N. facialis, N. glossopharyngeus, Vagus, Recurrens und schliesslich Hypoglossus, um eine daher territorial ausserordentlich ausgedehnte bösartige Neubildung, bei der ich wegen zu starker Progression des Tumors und Aufgehen der benachbarten Texturen in denselben, an eine Operation a priori gar nicht denken konnte.

Von Klinik zu Klinik wanderte der Patient, bis er Zuflucht im hiesigen St. Rochusfilialspitale fand. Hier wurde vom Laryngologen des Spitals laut Protokollvermerks der Fall als Otitis med. suppur. combinirt mit syphilitischer Ulceration des Tragus der rechten Ohrmuschel irrthümlich gedeutet. Wie ich nachträglich eruirte, war Patient früher auch auf der Klinik des Herrn Prof. Julius Böke gewesen, der ebenfalls die richtige Diagnose auf Carcinoma inoperabile aur. d. gestellt hatte, die ich sofort, nicht nur wegen des klinischen Bildes, sondern auch auf Grund der mikroskopischen Untersuchung machte.

Adelsberg, ein 36 Jahre alter Schuhmacher aus Stanislau in Galizien, ständig in Budapest, fand Ende Mai auf der Abtheilung des Primärarztes Dr. Franz v. Jordán, Edler de Szentgyörgy, im St. Rochusfilialspitale Aufnahme. Derselbe klagte über Geschmacksstörung, Schluckbeschwerden, ausstrahlende Schmerzen im Hinterhaupte, in der Scheitelgegend und am Halse.

Anamnestisch habe ich Folgendes erhoben. Stets gesund, erkrankte Patient vor 4 Jahren an einem rechtsseitigen eitrigen Ohrenflusse, der an der hiesigen Poliklinik mit Ausspritzungen behandelt wurde. Sein Leiden führt Patient auf ein erlittenes Trauma zurück. Erst im Winter dieses laufenden Jahres fand er am Tragus desselben Ohres eine Schwellung, die nur mässig schmerzte. Seit Ostern ist Patient heiser und wurde deshalb an verschiedenen Kliniken erfolglos behandelt. Bald darauf fiel ihm das Schiefsein seines Gesichtes auf, gegen das er von einem Neurologen elektrisirt wurde. Seit April Schluckbeschwerden und periodisch auftretende heftige Schmerzen in der rechten Halsgegend und in der Tiefe des Ohres.

Status praesens am 28. Mai 1900: Gesicht asymmetrisch, die rechte Stirnhälfte höher, faltenlos, glänzend; dieselbe bleibt beim Stirnrunzeln zurück. Rechtes Auge nicht vollkommen verschliessbar, beim Schliessversuche wird der Bulbus nach oben gerollt (Lagophthalmus paralyticus). Thränenträufeln. Das rechte Unterlid steht überdies vom Bulbus etwas ab. Conjunctivalreflex rechts herabgesetzt. Die rechte Nasolabialfalte verstrichen, der rechte Mundwinkel steht tiefer als der linke. Die rechte Nasenhälfte total undurchgängig für den Respirationsstrom. Geruch fehlt auf dieser Seite. Nasenflügelbewegung, Mundwinkelverziehen und Lachen erfolgt bloss links. Patient kann nur mangelhaft pfeifen, die rechte Wange nur mangelhaft aufblasen. Hautsensibilität des Gesichtes intact.

Zunge weicht typisch nach rechts ab; die rechte Zungenhälfte atrophischer.

Seitliche Halsgegend am rechten Unterkieferwinkel druckempfindlich; zwei haselnussgrosse, geschwellte, steinharte Lymphdrüsen hierselbst. Der weiche Gaumenbogen ist nach links verzogen, beim Schlucken und der Intonation, die heiser erfolgt, bleibt die rechte Hälfte des Arcus palato-glossus zurück; die Uvula weicht nach links ab und steht schief, gegen die gesnnde Seite gewendet.

Geschmacksperception der Zunge mit Zucker-, Chinin-, Essiglösung genau geprüft, ergiebt Ageusie resp. Anaesthesia gustatoria der rechten Zungen-

hälfte, namentlich am vorderen Zungendrittel, aber auch am hinteren Dritttheil, weichen Gaumen, vorderen Gaumenbogen, insbesondere wird Süss an der Zungenspitze nicht empfunden, bitter nicht auf der Zungenwurzel der bezüglichen Seite. Die Ageusie am vorderen Drittel ist tympanalen Ursprungs, entstanden durch frühzeitige Zerstörung der Chorda tympani; am hinteren Dritttheil und Gaumen durch Affection des N. glossopharyngeus. Rachenreflex rechts fehlend, links gut auslösbar.

Kehlkopf von mir und Herrn Docenten Primärarzt Dr. Carl Morelli geprüft, ergiebt vollkommene Lähmung des rechtsseitigen Giessbeckenknorpels und des rechten Stimmbandes, das in „Cadaverstellung“ befindlich, vollkommen starr ist. Der Recurrens ist daher auf der rechten Kehlkopfseite vollkommen gelähmt.

Linkes Ohr normal. Rechtes Ohr schon aussen sichtbar verändert. Der Tragus der Ohrmuschel auf das Doppelte vergrössert, an seiner Innenfläche leicht blutend, mit Eiter und nekrotischen Gewebsfetzen bedeckt. Bei näherer Untersuchung ist an der Innenfläche des Tragus ein zerklüftetes Geschwür zu entdecken, das von einem wallartigen Rande umgeben ist und in den äusseren Gehörgang übergeht, an dessen unterer Fläche mehrere kleine zusammenhängende Knötchen liegen. Die obere Wand des Gehörganges, gleichwie der übrige Theil der Ohrmuschel vollkommen intact. Aeussere Ohrmuskeln der Ohrmuschel des rechten Ohres paralytisch, ebenso der Occipitalmuskel dieser Seite. In der Tiefe des Gehörganges bei leisester Berührung profus blutende, harte Granulationsmassen. Dunkles Blut in Strömen, wie bei einer Venenblutung; nur durch wiederholte Tamponade stillbar.

Im Uebrigen seröses, kein fötides Secret. — Die Granulationen sitzen breit auf, sind mit der Sonde nirgends abhebbar, nicht gestielt.

Vom Trommelfell keine Spur. Entfernung eines Theiles der Granulationen mit dem scharfen Löffel und Excision eines keilförmigen Stückes aus dem Tragus, um die gestellte Diagnose auf Carcinom des mittleren Ohres zu begründen.

Die functionelle Prüfung dieses Ohres ergiebt, dass die Uhr und die Flüsterstimme nicht einmal ad concham gehört wird. Bei Weber's Vers. Perception im Kopfe; Rinne beiderseits positiv. Kopfknochenleitung rechts wenig verkürzt, für die Taschenuhr fehlend; links gut.

Die Perception für c per Luftleitung ist rechts um 20 Secunden verkürzt, für c_1 wenig, für c^2 um 10 Secunden verkürzt. Laute Stimme rechts nur in einer Entfernung von einem halben Meter vernehmbar.

Betreffs der Geschwulst am Tragus wird Syphilis ausgeschlossen, denn das Geschwür ist weder kraterförmig, noch der Grund indurirt, die Knorpelsubstanz nur wenig zerstört, absolut keine Perichondritis. Es kann daher weder von einem schankrösen, noch gummösen, specifischen Geschwüre die Rede sein.

Der Verdacht auf Lupus wird ebenso abgewiesen, da schon der rapide Verlauf der Affection dagegen spricht. Gegen Sarkom der Paukenhöhle, das eine weiche, fast fluctuirende, grosse Geschwulst darstellt, spricht auch das Freibleiben des Processus und Antrum mast. Vornahme der mikroskopischen Untersuchung der excidirten Theile behufs Sicherung der Diagnose.

Die mikroskopische Untersuchung habe ich im hiesigen pathologischen Universitätsinstitute des Hrn. Prof. Dr. Otto Pertik, eines Schülers von Recklinghausen, vorgenommen und war der I. Assistent Herr Dr. Edmund v. Krompecher so gütig, mir an die Hand zu gehen. An den mikroskopischen

Präparaten, und zwar sowohl an jenen aus der Tragusgegend, als aus dem Ohrinneren an den Granulationen, ist ersichtlich, dass die Epidermis in Form verzweigter Zellstränge und Zellzapfen in die Tiefe wuchert. Es handelt sich daher um eine ausgesprochene Heterotopie des Epithels, um eine atypische Epithelwucherung. Die geschilderten Zellstränge bestehen aus verschieden grossen und gestaltigen, polymorphen Pflasterzellen und in der Mitte der Zapfen sind concentrisch geschichtete, zwiebelschalenartig gestaltete, aus verhornten Epidermiszellen bestehende Epithelperlen sichtbar.

In den polymorphen Epidermiszellen sind zahlreiche Mitosen wahrzunehmen, die für ein rasches Wachsthum des Neoplasmas sprechen. Das Stroma zwischen den Zellzapfen ist an den meisten Stellen schleimig entartet und stellenweise kleinzellig infiltrirt. Mit Rücksicht auf die Heterotopie, auf den Polymorphismus der Epidermiszellen, der vielen Mitosen und der Epithelperlenbildung, wird die mikroskopische Diagnose auf Carcinoma epitheliale keratodes (Horncancroid) gestellt.

Lupus ist infolge Mangels klein- und grosszelliger Tuberkelknötchen mit dem Koch'schen Bacillus, theils zwischen, theils in den epitheloiden Zellen, sicher auszuschliessen. Gegen Syphilis und Sarkom spricht unter Anderem auch der geschilderte mikroskopische Befund. Kuhn hebt übrigens hervor, dass der mikroskopische Befund eines Epithelioms, durch den klinischen Verlauf (harte Drüsenschwellung, intensiver Schmerz, fötider Ausfluss, Nervenlähmung) ergänzt werden muss, da oft gutartige Polypen, resp. Papillome, das mikroskopische Bild eines Epithelioms vortäuschen. In unserem Falle besteht nicht der leiseste Zweifel, dass wir es mit einer sehr malignen Neubildung, mit einem Carcinom der Paukenhöhle zu thun haben.

Wenn ich mir nun vergegenwärtige, dass der N. facialis ein Ergriffensein von Stirn-, Augen-, Mundast zeigt, so muss ich an eine periphere Lähmung des Facialnerven denken, denn bei der centralen Lähmung ist der Stirnast stets frei.

Schon dieser letztere Umstand lässt mich das klinische Bild der Bulbärparalyse ausschliessen, wo ebenfalls der Facialis, Glossopharyngeus, Recurrens, Vagus, Hypoglossus gelähmt sein kann, doch ist bei letzterer die Lähmung nuclearen Ursprunges, am Boden des IV. Ventrikels.

Bedenke ich, dass bei Lähmung des Facialis peripher ausserhalb des For. stylo-mastoideum, wo er die knöcherne Schädelkapsel

verlässt, stets nur eine reine Prosopoplegie statthat, während Geschmack, Speichelsecretion, Gehör, Gaumensegel normal bleiben, so kann ich auch diese Form der Facialislähmung vollkommen ausschliessen.

Der Facialis ist ohne Zweifel innerhalb des Canalis Fallopiae dicht über den N. petrosus superficialis major, oder am Ganglion geniculi selbst, von der geschilderten Geschwulst comprimirt, eventuell von der Aftermasse bereits substituirt, weil die Gesichtsmuskeln, die Ohrmuskeln, der M. occipitalis gelähmt sind, Geschmacks-, Secretions-, Gehörstörung und Gaumenlähmung besteht.

Die Geschwulst durchsetzt bereits das Os petrosum des Schläfebeins, indem sie gegen die mittlere Schädelgrube vorwuchert.

Wie erkläre ich aber weiters die einseitige totale Glossopharyngeus-, Vagus-, Recurrens-, Hypoglossus-Lähmung?

Wenn wir uns an der Leiche einen Sagittaldurchschnitt in der Weise anfertigen, dass wir den Vorderschädel bis zum Foramen occipitale magnum abtragen, am Halse nur die hintere Pharynxwand, den Oesophagus und die Trachea belassen, oben die Zellen des Warzenfortsatzes durchqueren und im Uebrigen Alles bis zum For. occipit. maj. entfernen, so dass wir den Austritt des N. facialis in der Gegend des For. stylo-mastoideum sehen, so finden wir den N. glossopharyngeus, neben dem Reccurrens Willisii (Accessorius) und Vagus, aus dem Foramen jugulare die Schädelhöhle verlassen, den Hypglossus aus dem For. condyloideum anterius, neben dem For. occipit. maj. aus der knöchernen Schädelkapsel austreten.

In dieser Richtung muss somit die Geschwulst gegen die Schädelbasis vorgewuchert sein, da die multiple Nervenlähmung in Form der Pseudobulbärlähmung nur so erklärlich ist.

Damit haben wir auch dieses schwierige Krankheitsbild entwirrt, respective anatomisch richtig gedeutet.

Dass der Vagus mit seinem die Schleimhaut der oberen Kehlkopfhöhle versorgenden Aste (Laryngeus superior, ramus internus) noch nicht ganz durchwuchert ist, geht aus dem Regurgitiren von selbst flüssiger Nahrung beim „Verschlucken“, das durch den bereits fehlenden Glottisreflex bedingt ist, hervor. Selbst flüssige Nahrung wird in Folge mangelhafter Deglutition, an der auch die Hypoglossuslähmung Schuld trägt, durch Mund und Nase rückbefördert. Der N. laryngeus inferior s. Recurrens vagi, der sich durch Fasern des N. accessorius (Recurrens Willisii)

ergänzt, ist sicher mitafficirt. Nicht so der motorische Ast des N. accessorius, der den Kopfnickermuskel und den Cucullarmuskel dieser Seite innervirt, da sowohl die Bewegung des Kopfes von vorne nach hinten, als das Heben der Schulter möglich ist und das Schulterblatt der bezüglichen Seite nicht tiefer steht.

Schreitet die Vaguslähmung weiter vor, so liegt hierin für den Patienten eine imminente Gefahr, da er im Handumdrehen an Schluckpneumonie, wenn nicht an einer durch Vagusparalyse bedingten Herzlähmung, zu Grunde gehen kann.

Aber auch sonst ist der unglückliche Kranke unrettbar verloren, denn beim Weitervordringen der Geschwulst kommt es zweifellos zu Meningitis oder Hirnabscess, wenn nicht früher die Carotis communis im Felsenbein arrodirt werden wird und den Exitus letalis beschleunigt.

Pathologisch-histologisches Interesse hat es nur, wieso es in der Paukenhöhle zur Ausbildung der geschilderten Geschwulst kommen konnte, denn zweifelsohne bedeutet die Occupirung des Tragus bereits eine Infection per continuitatem, weil, wenn der Tumor vom Tragus der Ohrmuschel primär ausgegangen wäre, sicherlich doch die Ohrmuschel extensiver occupirt worden wäre; die Geschwulst wucherte daher vorwiegend gegen das Schläfebein und die angrenzenden Abschnitte des Halses und Schädels vor.

Wir haben es daher mit einem primären Cancroid zu thun, das von der Mittelohrschleimhaut ausging. Nun wissen wir aber, dass die Paukenhöhle unter normalen Verhältnissen mit Cylinderepithel ausgekleidet ist.

Kretschmann hat diese Frage (A. f. Ohrenheilkunde XXIV, S. 254) befriedigend beantwortet, indem er eine Umwandlung des Cylinderepithels in Plattenepithel annahm, wie dies Wendt bei chronischen Paukenhöhleneiterungen mit Cholesteatombildung ebenfalls wahrgenommen hat.

Wie dies Prof. Kuhn betont, ist diese Annahme bei Epitheliombildung nach vorausgegangener Eiterung berechtigt.

Wenn nicht Eiterung vorausgegangen ist, so ist mit Rindfleisch anzunehmen, dass sich die Geschwulst in ähnlicher Weise aus dem Cylinderepithel der Paukenhöhle entwickelt hat, wie das Epithelion der Darmschleimhaut aus dem Cylinderepithel ihrer Drüsenschläuche. „Es wachsen die Paukenepithelien nach innen und verändern sich in der Art, dass ihr Lumen aufgehoben wird und sie solide Zellmassen darstellen, die zunächst aus indifferenten, dann aus echten Plasterzellen zusammengesetzt sind."

Kretschmann fand unter 16 Fällen von Epitheliom des Mittelohres in 11 Fällen erwiesene chron. Paukenhöhleneiterung. Auch in meinem Falle ist die vorausgegangene Otitis med. suppur. sicher constatirt, die gleichzeitig als Irritament prädisponirte zur Krebsbildung.

Die relative Jugendlichkeit meines Patienten (36 Jahre), ist ein weiteres interessantes Moment. Eine Frau von 38 Jahren mit Mittelohrkrebs erwähnt Schwartze (Lehrbuch der chirurg. Krankheiten des Ohres. 1884, S. 238).

Der von mir beschriebene Fall findet nur noch in einem einzigen Falle der Literatur eine Analogie, doch bietet er viel multiplere Nervenlähmungen dar, indem Facialis, Glossopharyngeus, Recurrens, Vagus, Hypoglossus gelähmt erscheinen. Haug berichtet im XLVII. Bande des Archives für Ohrenheilkunde, S. 133, über einen Casus von „Endothelcarcinom des Schläfebeins mit Recurrens und Hypoglossuslähmung, Vorwuchern an die Schädelbasis und Durchbruch in die Schädelhöhle, Tod durch Meningitis.“

Unter den fremden Autoren berichtet M. Broekaert über ein Carcinom, das die Präauriculargegend und die seitliche Halsregion ergriff und Facialislähmung verursachte. Bei der Autopsie fand er den ganzen knöchernen Meatus ergriffen, ebenso die Schläfebeinpyramide am Promontorium mit den Fenstern und eine grosse Partie des Schläfebeins zerstört. (Bulletin de la société Belge d'Otologie, de Laryngologie et de Rhinologie. Bruxelles 1898, 1. „Carcinome épithelial de l'oreille moyenne par Dr. M. Broekaert.)

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass wir in so vorgeschrittenen Fällen von Carcinom uns nur auf die Euthanasie zu beschränken haben.

Wie dies Prof. Kuhn angiebt, sollen wir oberflächlich gelegene Tumortheile abtragen, um Verjauchung und Blutung zu hindern, besser mit der galvanokaustischen Schlinge, als mit dem scharfen Löffel, da wir bei Anwendung des Letzteren Gefahr laufen, die erweichten Knochenwandungen nach der Schädelhöhle oder nach dem Sinus transversus zu durchstossen. Nebstbei Reinigung des Ohres, Roborantia gegen Verfall der Kräfte und Sedativa bei excessiven Schmerzen.

Von dem selbst seitens Prof. Czerny neuerdings (Therapie der Gegenwart 1900, Nr. 5) empfohlenen pflanzlichen Decocten (Cicuta, Chelidonium, Lignum sanctum) bei inoperablem Carci-

nom, von welchen er in mehreren Fällen bedeutende Besserung sah, verspreche ich mir bei der tiefen Progression der Geschwulst absolut nichts. Günstig soll übrigens auch das von Prof. Albert Mosetig-Moorhof bereits vor 12 Jahren bei inoperablem Carcinom im Wiener k. k. Krankenhause Wieden angewandte Pflanzendecoct „Teucrin" wirken, doch habe ich mich als ehemaliger Anstaltsarzt des erwähnten Krankenhauses im Jahre 1889 niemals von der Wirkung desselben einwandsfrei überzeugen können. Das „Cancroin" von Prof. Adamkiewicz ist auch unnütz.

Vielleicht wird in derlei Fällen in Zukunft die Thatsache erfolgreiche Verwerthung finden, dass bei Injection mit dem Marmorek'schen Antistreptococcus-Serum mikroskopisch sicher diagnosticirte Sarkome schwinden, gleichwie Erysipel heilend wirken kann auf Sarkome.

Der oben erwähnte Patient musste auf sein Drängen aus dem Sct. Rochusfilialspitale entlassen werden, doch behalte ich ihn im Auge wegen der Autopsie.

Nachtrag. Patient ist am 29. Juli d. J. im Schoosse seiner Familie in häuslicher Pflege unter den Erscheinungen zunehmender Inanition an Schluckpneumonie verstorben. Die Obduction scheiterte an dem hartnäckigen Widerstande seiner Angehörigen.

XIV.

Aus der Abtheilung für Ohrenkranke im Allerheiligen-Hospital zu Breslau (Primärarzt: Dr. Brieger).

Untersuchungen über den Wirkungsbereich auf dem Wege des äusseren Gehörgangs eingebrachter gelöster Arzneistoffe.

Von

Dr. **Leon Lewin** (aus Russland),
ehemaligem Volontärassistenten der Abtheilung.

Ueber die Grenzen, welche der conservativen arzneilichen Localbehandlung der Mittelohreiterungen gezogen sind, sind die Meinungen heute fast noch weniger geklärt, als in früheren Entwickelungsperioden der Ohrenheilkunde. Die Erfolge, welche in geeigneten Fällen die operative Therapie gezeitigt hat, lassen die Resultate fast vergessen, welche eine sorgsame individualisirende conservative Behandlung herbeigeführt hat. Die Wege, welche die Entwicklung unserer conservativen Methoden eingeschlagen hat, sind nicht immer erfreuliche gewesen. Es musste Misstrauen gegen die ganze Richtung erwecken, wenn man sah, wie fast jedes neue, als antiseptisch wirksam bezeichnete Mittel ohne weitere Nachprüfung, ohne Kritik seiner Wirkungsmöglichkeit für den speciellen Fall, in die Ototherapie eingeführt wurde und schliesslich auch immer seine Anhänger und Lobredner fand, freilich um oft genug bald wieder vergessen zu werden. Es kann nicht Wunder nehmen, wenn Mancher, den die Misserfolge bei der Anwendung solcher angepriesenen Mittel verdrossen, an dem Nutzen der ganzen arzneilichen Localtherapie verzweifelte und die operative Behandlung selbst für solche Fälle verlangte, deren anatomisches Substrat derart war, dass individualisirende Localbehandlung, welche den zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen gerecht würde, gleiche oder bessere Resultate erzielt, als die Radicaloperation.

Es ist fast überraschend, wie wenig über den Wirkungsbereich conservativer arzneilicher Therapie bekannt ist. Soll

ein Mittel bei chronischen Eiterungen des Mittelohres wirksam sein, ist natürlich die erste Voraussetzung, dass es auch überall dorthin, wo seine Einwirkung erforderlich ist, also auch in die mitbetheiligten Nebenräume der Pauke, gelangen kann. Das Antrum gilt aber manchen Autoren, so z. B. Stacke, als unzugänglich für Mittel, die in gelöstem Zustand auf dem Wege des Gehörganges eingebracht werden. Nun hat Gruber[1]) schon 1864 Versuche über das Eindringen flüssiger Heilmittel durch den äusseren Gehörgang angestellt und dabei gefunden, dass, freilich nur unter gewissen, dem Abfluss durch die Tuba hinderlichen Bedingungen, Lösungen auf diesem Wege in das Antrum gelangten. Klinische Beobachtungen, welche diesen Angaben zu widersprechen schienen, veranlassten Brieger[2]) zur Anstellung von Nachuntersuchungen, die auf seine Anregung durch mich fortgesetzt wurden. Dabei sollte zunächst festgestellt werden, unter welchen Bedingungen überhaupt Flüssigkeiten, die in den Gehörgang eingegossen wurden, über den Bereich der eigentlichen Pauke hinaus, in ihre Nebenräume eindringen. Wären diese Untersuchungen auf diesen Punkt beschränkt und bei der Untersuchung von Schläfenbeinen mit post mortem angelegten Perforationen stehen geblieben, so wären nur unvollkommene Aufschlüsse über das Verhalten bei chronischen Eiterungen, bei denen die Zugänglichkeit der Nebenräume durch pathologische Verhältnisse oft verändert ist, gewonnen worden. Es erschien daher Dr. Brieger nothwendig, zu diesen Versuchen vor Allem auch Schläfenbeine zu wählen, an denen sich der Befund chronischer Mittelohreiterung ergab. Ausserdem war der Einfluss zu prüfen, welchen Lage, Grösse und Form der Perforation einerseits, die Kopfstellung bei der Eingiessung andererseits auf das Eindringen durch den Gehörgang eingebrachter Flüssigkeiten ausübt.

Die Methodik der Versuche war, kurz dargestellt, folgende: Nachdem der äussere Gehörgang der Leiche von Cerumen und etwaigem anderem Inhalt befreit war, wurde der otoskopische Befund festgestellt. Wo das Trommelfell unversehrt gefunden wurde, erfolgte die Anlegung einer künstlichen Oeffnung. Die Durchlöcherung des Trommelfelles, zu der ich die verschiedenen Instrumente (gewöhnliche Stecknadel, feine Bohrer von verschiedenem Durchmesser, Paracentesennadel) verwendete,

---

1) Untersuchungen über die Anwendung von Heilmitteln auf das Gehörorgan u. s. w. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1864.

2) Verhandl. der Deutsch. otolog. Gesellsch. 1897.

wurde in verschiedenster Form und Grösse an allen möglichen Stellen des Trommelfelles angelegt. Bei wechselnder Lage des Kopfes der Leiche wurde nun der äussere Gehörgang mit einer Lösung von Kali ferrocyan. gefüllt. Um den Versuch dem Verfahren der Einträufelung von Heilmitteln am Lebenden möglichst gleichzustellen, wurde die Flüssigkeit im Gehörgange mindestens 5—10 Minuten belassen und während dieser Zeit auch periodisch ein Druck auf den Tragus mit dem Finger ausgeübt. Schliesslich wurde der Rest der Flüssigkeit im Gehörgange mittelst eines Wattebausches abgesogen, das Schläfenbein herausgenommen und untersucht. Nach Eröffnung des Tegmen tympani et antri wurden nun die Stellen, welche die Ferrocyanlösung erreicht hatte, in der Weise ermittelt, dass eine feine, mit Watte umwickelte und in Liquor ferri sesquichlor. eingetauchte Nadelspitze an die verschiedenen Punkte der Mittelohrräume gebracht und nun beobachtet wurde, wo als Resultat der Verbindung der beiden zur Verwendung gelangten Substanzen Berlinerblaureaction sich zeigte. In dieser Weise konnte man jeden Punkt, an den die Flüssigkeit gelangt war, leicht entdecken. Diese Methode ist der Anwendung von Farbstofflösungen vorzuziehen. Ganz abgesehen davon, dass diese leichter diffundiren und somit eine weitere Ausbreitung der eingedrungenen Flüssigkeit vortäuschen könnten, läuft man bei derartiger Versuchsanordnung auch Gefahr, in Folge der diffusen Färbung der Mittelohrwände manche weniger grobe Veränderungen zu übersehen. Auch vor der Versuchsmethodik Brieger's, welcher mit Bleilösungen arbeitete und deren Weg dann durch Einleitung von Schwefelwasserstoff verfolgte, hat das hier verwendete Verfahren seiner Einfachheit und der Bequemlichkeit seiner Anwendung wegen einen gewissen Vortheil. Man kann so in einfachster Weise, nach Eröffnung des Warzenfortsatzes, den Weg der Flüssigkeit bis in die Terminalzellen verfolgen.

Die Resultate, welche mittels dieser Methodik gewonnen wurden, weichen in wesentlichen Punkten von den Ergebnissen der Untersuchungen Gruber's ab. Aus diesen Versuchen ging hervor, dass bei normaler Beschaffenheit der Tube und Trommelhöhle, die durch eine Trommelfelllücke eingedrungene Flüssigkeit, wenn die Lage des Schläfenbeines so gewählt wurde, wie sie etwa seiner Stellung in der bei Eingiessungen üblichen Kopflage entsprach, durch die Tube abfloss, ohne in die Zellen des Warzenfortsatzes zu gelangen. Aehnliche Resultate schienen

auch meine ersten Leichenversuche zu ergeben. Ich sah, dass besonders dort, wo die Perforation gross genug angelegt war, aber die Lage der Leiche so gewählt wurde, dass der Kopf mit der, dem zum Versuch verwendeten Schläfenbein entgegengesetzten Wange auflag, die Flüssigkeit rasch aus den Gehörgange verschwand. Durch Betupfung der pharyngealen Tubenmündung und deren Umgebung mit Eisenchlorid konnte ich mich überzeugen, dass die Flüssigkeit durch die Tuba abgeflossen war. Aber trotzdem war auch in diesen Fällen, wenn nicht besondere, noch näher zu erörternde, dem Vordringen der Flüssigkeit ungünstige Bedingungen vorhanden waren, regelmässig, wenn auch langsam, ein Theil der Flüssigkeit in das Antrum gelangt. Wurde dagegen der Kopf auf die entgegengesetzte Hinterhauptshälfte gestützt, so floss, wie dies auch Gruber sah, wenn er die Haltung so wählte, dass die Rachenmündung der Tube höher als das Niveau der Pauke lag, die Flüssigkeit durch die Tube nur langsam ab, gelangte dagegen sehr rasch ins Antrum. Um diesen Einfluss der Kopflage direct beobachten zu können, stellte ich ein Controlverfahren in der Weise an, dass ich, nachdem die Pauken- und Warzenhöhle von oben her eröffnet und dann wieder durch eine exact eingekittete Glasscheibe luftdicht abgeschlossen worden war, in den Gehörgang eine dünne Hämatoxylinlösung eingoss und nun das Eindringen der Flüssigkeit in die Mittelohrräume durch die Glasplatte hindurch verfolgte. Während nun bei der erstgenannten Stellung des Kopfes die Farblösung sich hauptsächlich in der Paukenhöhle ansammelte — ein grosser Theil derselben floss durch die Tube ab — und erst nach 5—7 Minuten auch ins Antrum gelangte, floss sie bei der letztgenannten Kopfstellung sofort nach der Eingiessung in das Antrum hinein.

Die Form der Perforation hat keinen erkennbaren Einfluss auf die Zugänglichkeit der Mittelohrräume für vom Gehörgange eindringende Flüssigkeiten. Spaltförmige, einer Paracentesen-Wunde etwa entsprechende Continuitätstrennungen von hinlänglicher Breite legten dem Eindringen keinen grösseren Widerstand entgegen, als klaffende oder lochförmige runde Perforationen.

Dagegen spielt die Grösse der Perforation eine wichtige Rolle. Natürlich dringt auch bei feinen, nadelstichgrossen Oeffnungen Flüssigkeit allmählich in die Pauke. Indessen wird dann das Antrum, auch wenn man die Flüssigkeit 15—20 Mi-

nuten im Gehörgange belässt, nicht erreicht. Ueberträgt man diese Versuchsergebnisse auf praktische Verhältnisse, so besagt das nichts anderes, als dass bei feinen Oeffnungen, wie sie z. B. bei acuten Eiterungen durch Spontanperforation meist entstehen, es innerhalb der zu Eingiessungen gewöhnlich verwendeten Zeit nicht möglich ist, die Mittelohrräume in genügender Ausdehnung durch vom Gehörgange eingebrachte Arzneilösungen zu erreichen. Zieht man nun noch die in diesen Fällen bestehenden übrigen Schwierigkeiten, den der Flüssigkeit entgegenkommenden Secretstrom, die Schwellung der Paukenschleimhaut, die Verdünnung der einmal eingedrungenen Flüssigkeit durch das reichlich in den Räumen angesammelte Secret in Betracht, so ist ohne weiteres klar, dass, wenn man überhaupt in solchen Fällen den Versuch einer pharmako-therapeutischen Beeinflussung machen will, die Anlegung und Erhaltung einer breiten Trommelfelllücke die erste Voraussetzung für den Erfolg ist. Regelmässig wird die eingegossene Flüssigkeit in allen Mittelohrräumen erst gefunden, wenn die Perforation mindestens 1,5—2,0 mm breit ist. Eine Breite von 2—3 mm reicht im Allgemeinen, die Abwesenheit besonderer, das Eindringen erschwerender Bedingungen immer vorausgesetzt, aus, um bei der gewöhnlichen Einwirkungsdauer von 5—10 Minuten die Flüssigkeit bis in das Antrum gelangen zu lassen.

Auch die Lage der Perforation zeigt einen gewissen Einfluss auf das Eindringen der Flüssigkeit in das Mittelohr. In meinen Versuchen wurde die Oeffnung im Trommelfell an den verschiedensten Stellen angelegt. Es ergab sich dabei, wie a priori zu erwarten war, dass ceteris paribus die Flüssigkeit am leichtesten dann ins Antrum eindrang, wenn die Oeffnung in der hinteren Hälfte des Trommelfelles angelegt war. Die nächst günstigen Bedingungen bieten Perforationen im vorderen unteren Quadranten, ungünstigere Oeffnungen im vorderen oberen Quadranten, die ungünstigsten Lücken in der Membrana Shrapnelli. Auch dieses Ergebniss kann nicht überraschen. Je weniger Widerstände die Flüssigkeit auf ihrem Wege findet, desto leichter dringt sie eben in den Warzentheil ein. Das relativ grösste Hinderniss ergiebt sich dann natürlich, wenn die Flüssigkeit von der Membrana Shrapnelli her eindringt, an den Falten und Taschen, am Bandapparate und den Gehörknöchelchen.

Die eben geschilderten Resultate sind an 35 Präparaten gewonnen. In 11 Versuchen wurde der Einfluss der Grösse und Form der angelegten Lücke festgestellt. Die Perforation wurde

dabei stets ungefähr an derselben Stelle, nämlich im hinteren unteren Quadranten des Trommelfells und bei möglichst gleichen Bedingungen, in verschiedener Grösse — vom Nadelstich bis 5—6 mm — und wechselnder Form (schlitz-, riss- und lochförmig) angelegt. Nur in 3 dieser Fälle, in denen die Perforation kleiner als 1,5 mm war, erreichte die Flüssigkeit — einmal auch nach 20 Minuten — das Antrum nicht. Die übrigen 24 Fälle benützte ich ausschliesslich zur Beobachtung des Einflusses der Lage der Perforation auf das Eindringen der Flüssigkeit; die folgende Tabelle mag die oben zusammengefassten Resultate veranschaulichen:

	Bis in das Antrum	Nur bis in die Paukenhöhle
Perforation im hinteren oberen Quadranten	4	—
„ „ „ unteren „	5	1
„ „ vorderen „ „	3	1
„ „ „ oberen „	2	2
„ in der Membrana Shrapnelli .	2	4
Summa	16	8

Es ist bereits in der Einleitung hervorgehoben, dass diese an normalen Schläfenbeinen gewonnenen Versuchsergebnisse nur einen bedingten Werth haben, weil sie nicht ohne Weiteres auf die praktischen Verhältnisse zu übertragen sind. Deshalb war die Anstellung der gleichen Versuche an pathologisch veränderten Schläfenbeinen zur Controle der oben mitgetheilten Resultate von Wichtigkeit.

Gruber (l. c.) hatte in seinen Versuchen auf die Erschwerung des Eindringens bei Tubenverschluss hingewiesen. Die gleichen Beobachtungen ergaben sich mir in einigen Fällen. Zuweilen stockte der Abfluss der Flüssigkeit aus dem Gehörgange; trotz der ziemlich gross angelegten Lücke im Trommelfell und vollständig normalen Verhältnissen in der Pauke gelangte die Flüssigkeit nicht weiter als in die Paukenhöhle. Bei der Betupfung der Rachenmündung der Tuba mit Chloreisen zeigte sich auch, dass die Flüssigkeit durch die Tuba nicht abfloss. Gruber meinte, dass in solchen Fällen zwar Flüssigkeit in die Pauke eindringen könne, weil die Luft dann aus dieser in den Warzenfortsatz ausweiche; in diesen könne sie dann eben nur in beschränktem Maasse gelangen. Dieser Annahme glaube ich mich auf Grund von Versuchen anschliessen zu müssen, in denen ich mich wieder der Beobachtung durch die Glasplatte in oben beschriebener

Weise bediente und gleichzeitig die Tube verschloss. Die Farblösung gelangte nun höchstens bis zum Aditus; machte man aber nun die Tuba frei, so sank sofort das Niveau der Flüssigkeit im Gehörgange, während sie zugleich im Antrum erschien. Dieses Hinderniss kann man natürlich relativ leicht umgehen. Hat man die Trommelfelllücke genügend gross angelegt und giesst man nun die Flüssigkeit in den Gehörgang nicht bis zum Rande desselben, sondern tropfenweise ein, so gelangt auch jetzt die Flüssigkeit in die Tiefe, weil nun die Luft durch die Oeffnung im Trommelfell selbst ausweichen kann. Im Uebrigen haben diese Versuche, deren Ergebniss eigentlich überraschte, kein wesentliches praktisches Interesse, weil so complete Tubenverschlüsse, wie sie hier experimentell angelegt wurden, im Leben kaum je — von seltenen Atresien abgesehen — vorkommen.

Sorgfältige Entfernung, insbesondere zäher, eingedickter Secretmassen ist gleichfalls eine der Voraussetzungen dafür, dass auch die Nebenräume der Pauke erreicht werden. Geringe Mengen flüssigen Eiters in der Pauke stellen natürlich ein Hinderniss für das Vordringen der eingegossenen Flüssigkeit nicht dar. Wiederholt gelang es aber doch erst nach Ausspülung per tubam, das Vordringen der Flüssigkeit in das Antrum nachzuweisen.

Verwachsungen halten mitunter, auch wenn sie nur in Form von feinen Bindegewebsfäden vorkommen, das Vordringen der Flüssigkeit ins Antrum auf. Während sie selbst sich von Chloreisen lebhaft färbten, konnte man jenseits derselben keine Reaction entdecken.

Bei Dehiscenzen im Tegmen scheint eine Diffusion der eindringenden Flüssigkeit in der Weise, dass auch an der cerebralen Oberfläche der die Lücke schliessenden Membran der Nachweis gelänge, nicht zu Stande zu kommen. Bedenken, dass etwa Reizwirkungen gewisser Arzneien hier gefährliche Nebeneffecte auslösen könnten, finden also in diesen Versuchen keine Stütze.

Die eben geschilderten Resultate gewann ich an 24 Präparaten, die das in der Tabelle (S. 120) geschilderte Verhalten darboten.

Meine Versuchsergebnisse beweisen demnach auch zunächst, dass nicht nur die Pauke, sondern auch alle ihre Nebenräume von Flüssigkeiten, die vom Gehörgang aus eindringen, meist, wenn auch nicht regelmässig, erreicht werden. Die Mehrzahl der das Eindringen erschwerenden Momente ist derart, dass sie in der Praxis durch die der Application der Arznei voraufgehen-

Pathologische Veränderungen	Nirgends eingedrungen	Nur in die Pauke	In sämmtlichen Mittelohrräumen	Summa
Unwegsamkeit der Tuba Eustachii, bezw. künstlicher Verschluss . . .	—	5	—	5
Von Eiter oder schleimigem Secret bis zur Verlegung der Perforation ausgefüllte Pauke	4	—	—	4
Geringere Mengen von eitrigem Secret, wobei die Perforation frei blieb .	—	1	2	3
Katarrhal. Transsudate bei künstlich angelegter Oeffnung im Trommelfell	—	1	3	4
Trockene Perforationen	—	2	3	5
Trockene Katarrhe mit Verwachsungen in der Pauke	—	2	1	3
Zusammen	4	11	9	24

den therapeutischen Maassnahmen — Ausspülung, eventuell per tubam, — ausgeschaltet werden. Die conservative Localtherapie der Mittelohreiterungen findet also ihre Grenze nicht, wie hie und da behauptet wird, in der Unzugänglichkeit der Nebenräume der Pauke, d. h. nicht in den anatomischen Verhältnissen an sich, sondern lediglich in der Natur der der Eiterung zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen. Will man Flüssigkeiten vom Gehörgang durch Trommelfelllücken sicher in das Antrum bringen, so wählt man am besten, entsprechend der Vorschrift Gruber's, diejenige Kopfstellung, die das Ausweichen der in die Pauke eingedrungenen Flüssigkeit nach der Tuba am besten behindert; man lässt den Kranken sich so legen, dass der Kopf seinen Stützpunkt in dem Hinterhaupt der entgegengesetzten Seite findet. Dazu ist die Rückenlage nicht erforderlich. Je kleiner die Oeffnung ist, desto länger muss die Flüssigkeit im Gehörgang bleiben; Druck auf den Tragus begünstigt ihr Vordringen dann erheblich. Je grösser dann eine Incision des Trommelfells angelegt wird, desto günstiger sind die Bedingungen, wie für die Spontanheilung durch Erleichterung des Secretabflusses, so auch für die arzneiliche Localbehandlung. Sorgfältige Entfernung des Secrets, eventuell auch aus der Tuba durch Katheterismus oder Durchspülung, begünstigt das Eindringen der Flüssigkeit in alle Mittelohrräume.

Durch meine Versuche sind demnach die praktisch-klinischen Erfahrungen über die Zugänglichkeit auch solcher Mittelohreite-

rungen, deren Ausgangspunkt nicht allein die Pauke, sondern ebenso auch das Antrum ist, für conservative Therapie bewiesen. Die Möglichkeit, alle Abschnitte der Mittelohrräume auf diesem Wege zu erreichen, ist festgestellt. Aus den Momenten, welche für die Indicationsstellung zu operativer Behandlung in Betracht kommen, muss also die — supponirte — Unzugänglichkeit der Paukennebenräume für conservative Behandlung unbedingt ausscheiden. —

Die geschilderten Versuche legten es nahe, zu prüfen, wie weit auch schon bei den gewöhnlichen Ausspülungen des Ohres vom Gehörgang aus die Flüssigkeit über das Bereich der eigentlichen Pauke hinaus eindringt. Es wurden auch hier die Versuche zuerst an einer Anzahl normaler Gehörorgane mit künstlich angelegten Trommelfelllücken, dann in derselben Weise an ausgewählten Fällen mit pathologisch veränderten Gehörorganen vorgenommen. Bei der Ausführung der Versuche wurde zunächst darauf geachtet, dass dieselben möglichst unter den gleichen Bedingungen vollzogen wurden, wie die entsprechenden Verfahren am Lebenden ausgeführt zu werden pflegen. Der Leiche wurde demnach eine sitzende Stellung gegeben, der Kopf von einem Diener gerade gehalten, und mittelst einer gewöhnlichen Ohrspritze eine verdünnte Ferrocyankalilösung unter mässigem Druck in den äusseren Gehörgang hineingetrieben. Um das eventuell nachträgliche Hineinfliessen der im äusseren Gehörgange zurückgebliebenen Flüssigkeit zu vermeiden, wurde bei noch aufrecht gehaltenem Kopfe der Gehörgang mit Watte ausgetrocknet und austamponirt, sodann der Kopf auf die dem zum Versuch verwendeten Schläfenbein entsprechende Wange für einige Minuten gelegt. Das Schläfenbein wurde dann zur Untersuchung herausgenommen, und die von der eingedrungenen Flüssigkeit erreichten Stellen, wie in den vorigen Versuchen, mit Eisenchlorid aufgesucht.

Um zunächst bei Ausspritzungen durch den äusseren Gehörgang den Einfluss der Lage, Form und Grösse der Perforation zu beobachten, legte ich in neun normalen Präparaten in der im vorigen Capitel beschriebenen Weise Lücken von verschiedener Grösse und Form an verschiedenen Stellen des Trommelfells an. In allen 5 Fällen, wo die Perforation eine Breite von mehr als 1,5—2 mm hatte, gelangte die Flüssigkeit, unabhängig von Form und Lage der Trommelfelllücken, nicht nur in sämmtliche Räume des Mittelohres, son-

dern auch, wo der Warzenfortsatz einen ausgesprochen pneumatischen Bau zeigte, bis in die entlegensten Terminalzellen. Von den übrigen 4 Fällen gelangte die Flüssigkeit einmal, wo die Perforation nadelstichgross war, nur bis an die Innenfläche des Trommelfells, 3 mal bei einer Perforation bis 1,5 mm nicht weiter als in die Pauke. In allen Fällen, mit Ausnahme des einzigen, wo die Flüssigkeit nicht über den Bereich des Trommelfells hinaus kam, floss die eingespritzte Flüssigkeit durch die Tuba ab, was leicht durch Betupfung der pharyngealen Tubenmündung nachzuweisen war.

Auf diese Erfahrungen gestützt, ging ich auch hier wieder zur Beobachtung des Verhaltens der Mittelohräume bei Ausspritzungen durch den äusseren Gehörgang unter pathologischen Verhältnissen über, und zwar zunächst bei Tubenverschluss, dann bei eitrigen perforativen Mittelohrprocessen. Ersterer wurde künstlich bei sonst normalen Gehörorganen mittelst Einführung eines dasselbe dicht verschliessenden massiven Katheters angelegt, nachdem am Trommelfell eine 3—4 mm grosse Lücke in dessen hinterem unterem Quadranten hergestellt war. Es stellte sich dabei heraus, dass unter solchen Verhältnissen die Flüssigkeit höchstens bis zum Eingange in das Antrum gelangen kann. Die Erklärung dafür ist, wie bei den oben beschriebenen Versuchen mit Eingiessungen in den äusseren Gehörgang, vielleicht in den erwähnten Erfahrungen Gruber's zu suchen, der unter ähnlichen Umständen eine Compression der im Mittelohre eingeschlossenen Luft nach dem Antrum zu mittelst Manometerröhrchens beobachtete.

Nun wurde dasselbe Verfahren an einer Anzahl ausgewählter Fälle von Mittelohreiterung mit Perforationen von genügender Grösse ausgeführt. Es zeigte sich an den ersten 2 Fällen, allerdings mit grösseren Eiteransammlungen im äusseren Gehörgange, dass eine einmalige Ausspritzung nicht einmal ausreichte, um das in der Pauke vorhandene Secret zu entfernen, und statt dessen die Pauke zu erfüllen. Nach Eröffnung des Schläfenbeins fand man die Räume von Eiter erfüllt; es zeigten die Berlinerblaureaction nur die der Perforation nächstliegenden Partien der Pauke und das diesen aufliegende Secret. Ich ging nun so vor, grössere Flüssigkeitsmengen zur Spülung zu verwenden, um zu beobachten, ob nicht auf diese Weise ein Vordringen der Ausspritzungsflüssigkeit, resp. ein Herausschwemmen des Secrets auch aus den hintersten Abschnitten des Mittelohres gelänge.

Es ergab sich indessen auch in dieser Versuchsreihe, dass, selbst bei Verwendung des Inhalts mehrerer grosser Spritzen zur Spülung, eine vollkommene Entfernung des Secrets auch aus den Nebenräumen der Pauke absolut unmöglich ist. In 3 Fällen mit reichlicher Eiteranhäufung schon im Gehörgang, zeigte sich nach Eröffnung der Mittelohrräume von oben her, dass, trotz dreimaliger Ausspritzung, nicht allein Antrum und Kuppelraum von Eiter erfüllt waren, dass vielmehr auch der Boden der Pauke ebenfalls noch starken Eiterbelag aufwies. Die Berlinerblaureaction war nur an den Paukenwänden und in den Secretmassen selbst nachzuweisen. Die Spülflüssigkeit hatte demnach die Pauke erreicht und sich dem Secret beigemischt, ohne dieses jedoch auch nur annähernd vollständig entfernen zu können. In einem Falle mit sehr zäher schleimiger Beschaffenheit des Secrets gelang es der Flüssigkeit nicht einmal, überhaupt in die Pauke vorzudringen.

Im Gegensatz zu diesen Versuchsergebnissen standen Beobachtungen an Schläfenbeinen, an denen zwar auch der Befund einer Mittelohreiterung sich ergab, die Eiterung aber relativ gering war und bei der späteren Eröffnung das Antrum frei gefunden wurde. Hier war die Flüssigkeit auch im Antrum nachweisbar, welches sie also, nach Ausschwemmung der in der Pauke vorhanden gewesenen geringen Secretmengen, erreicht hatte.

Der Gegensatz zwischen den Versuchsergebnissen bei künstlich eröffneten, normalen Paukenhöhlen und den an Schläfenbeinen mit Mittelohreiterungen gewonnenen Resultaten zeigte wieder, wie wenig die ersteren geeignet sind, einen Einblick in die praktisch wichtigen Verhältnisse am Lebenden zu geben. Aus den letzteren Versuchen geht hervor, dass es durch Ausspülungen nur unvollkommen oder — je nach der Beschaffenheit des Secrets und der Grösse der Perforation — gar nicht gelingt, Secretmassen aus der Paukenhöhle zu entfernen. Ausspülungen vom Gehörgang aus, ohne dass in die Trommelfelllücke selbst geeignete Canülen eingeführt werden, die Flüssigkeit also direct in die Pauke hereingetrieben wird, reinigen nur den Gehörgang. Für diesen Zweck, den man bei trockener Reinigung ebenso gut erreichen kann, sind sie aber, zumal unter Umständen, welche einen Verzicht auf ihre Anwendung rathsam erscheinen lassen, entbehrlich. Eingeschaltet mag hier noch werden, dass auch bei Einführung von Canülen in die Trommelfelllücke eine einigermaassen vollständige Entleerung des Secrets aus der Pauke und

gar ihren Nebenräumen nur unter der Voraussetzung gelingt, dass eine hinlänglich grosse Perforation, welche dem Secret bequemes Ausweichen nach aussen gestattet, vorhanden ist.

Dagegen lehren andererseits die Versuche, in denen bei Paukeneiterungen ohne Betheiligung des Antrums, die Spülflüssigkeit das Antrum erreicht hat, wie vorsichtig man mit der Verwendung von Spülungen in solchen Fällen sein muss. Die Auffassung, dass man in ein gar nicht oder unerheblich miterkranktes Antrum Mikroorganismen aus dem Paukensecret oder vor Allem saprophytisch im Gehörgang lebende Erreger durch Spülungen transportiren kann, findet in diesen Versuchen eine neue Stütze. —

Die Ermittelung der unvollkommenen Wirkung, welche die Ausspülung vom Gehörgang hinsichtlich der Reinigung der Pauke und ihrer Nebenräume hatte, legte es weiterhin nahe, einen Vergleich der Leistungen dieses Verfahrens mit dem Effect der Durchspülungen auf dem Wege der Tuba anzustellen. Darüber liegen in der Literatur mehrfache experimentelle Untersuchungen bereits vor. Auf der Wiener Naturforscherversammlung war die Frage der Leistung dieser Methode Gegenstand einer eingehenden Discussion. Trotzdem erschien es rathsam, mittelst der oben beschriebenen Versuchsanordnung an pathologischen, den praktischen Verhältnissen nahe kommenden Fällen diese Erfahrungen nachzuprüfen.

Auch diese Versuche wurden zunächst wieder an normalen Schläfenbeinen in der Weise angestellt, dass künstlich Perforationen verschiedener Grösse — bis zu totalem Defect — angelegt wurden, und später dann an Fällen mit eitrigen Processen im Mittelohr fortgeführt. Nach Eröffnung der Mittelohrräume fand ich in allen zum Versuche verwendeten normalen Präparaten die Flüssigkeit ausnahmslos in sämmtliche Räume des Mittelohres und bei günstigen anatomischen Verhältnissen auch in die Terminalzellen eingedrungen.

Um den Abfluss der Flüssigkeit vom äusseren Gehörgange aus bei grösseren Ansammlungen von Eiter in denselben zu erleichtern und den praktischen Verhältnissen im Versuch zu entsprechen, wurde in solchen Fällen vorher der Gehörgang mit gewöhnlichen Wasser ausgespritzt und gereinigt, bis die Perforation zum Vorschein kam. Nach Eröffnung des Mittelohres konnte man nun ausnahmslos das Vorhandensein der Flüssigkeit überall in der Pauke, Kuppelraum und Antrum nachweisen. Mit wenigen Ausnahmen — bei besonders zähem Secret oder einge-

dickten Eitermassen — fanden sich nach der Durchspülung, zu der gewöhnlich nur der Inhalt einer Spritze verwendet wurde, sämmtliche Räume fast vollständig frei von Secret. Dieses Ergebniss ist um so bemerkenswerther, als es in diesen Leichenversuchen gewöhnlich nur sehr unvollkommen möglich ist, den Abfluss der Spülflüssigkeit nach dem Nasenrachen zu beschränken.

Die Versuche beweisen also die Ueberlegenheit der Durchspülungen per tubam gegenüber den Ausspülungen vom Gehörgange aus aufs Neue.

Das verschiedene Verhalten der in das Mittelohr eingebrachten Flüssigkeit bei diesen beiden Methoden wird leicht begreiflich, wenn man sich die Verschiedenheit der physikalischen Bedingungen, unter denen der Flüssigkeitsstrom bei diesen beiden Verfahren das Mittelohr erreicht, vergegenwärtigt. Bei der Ausspritzung vom Ohreingange aus trifft der Flüssigkeitsstrahl zunächst die knöchernen Gehörgangswände und das Trommelfell, und strömt in seiner Hauptmasse sogleich nach aussen zurück, während ein nur geringer Theil desselben, natürlich unter erheblich geringerem Druck, in das Mittelrohr gelangt. Hier geräth die Flüssigkeit, der ihr gegebenen Richtung folgend, zunächst an die mediale Paukenwand und kann von da auch nur passiv seitwärts abfliessen, wenn keine Secretmassen ihr im Wege liegen. Dagegen gelangt bei Ausspritzungen per tubam der Flüssigkeitsstrahl fast in der ganzen, ihm durch den Stempelstoss verliehenen Kraft in das Mittelohr, wo er einerseits der Richtung nach dem seinem Eintritte fast gegenüber liegenden Antrumseingange folgt, andererseits aber bedingt, dass die immer nachströmenden Flüssigkeitsmengen erst die Pauke und ihre Nebenräume überall erfüllen, ehe sie ihren Austritt durch die Trommelfelllücke finden.

Auch hier bestätigen aber auch die Versuchsergebnisse wieder die Möglichkeit des Transports etwa in den Nebenräumen der Pauke noch nicht vorhandener Erreger in diese mit dem Flüssigkeitsstrom. Praktisch ist indessen diese Möglichkeit weniger belangreich, als die Einschwemmung der Gehörgangsepiphyten. Denn gerade die in Pauke und Tube vorhandenen Erreger werden meist auch in den Nebenräumen der Pauke entweder schon anwesend oder in ihrer Virulenz für diese primär miterkrankt gewesenen Gewebsbezirke so beeinflusst sein, dass ihr Transport hier kaum wesentliche Schäden anzurichten vermöchte. Es soll nicht bestritten werden, dass

bei Anwesenheit vollvirulenter Erreger der Mittelohrentzündung deren Hineinspülung in die Nebenräume die Consequenz einer acuten Infection dieser Bezirke haben, dass eine Durchspülung per tubam unter solchen Bedingungen eine acute Mastoiditis einleiten kann. Nur vermögen derartige ausnahmsweisen Erfahrungen die Verwendbarkeit der Methode nicht im Mindesten zu beeinträchtigen. Jede Methodekann, unter falschen Bedingungen angewendet, statt der ihr zugeschriebenen günstigen Effecte schädliche Consequenzen haben. Wer zu einer Zeit, zu der das Vorhandensein frisch entzündlicher Erscheinungen die Anwesenheit noch auf der Höhe ihrer Virulenz stehender Bakterien erwarten lässt, per tubam durchspült, kann sich nicht wundern, wenn er durch den dabei unvermeidlichen Transport der Erreger in die Nebenräume eine Mastoidcomplication direct einleitet. Man muss sich eben nur der Indicationen erinnern, welche schon in der vorbakteriologischen Zeit Schwartze für die Anwendung dieses Verfahrens aufgestellt hat. Unter diesen von Schwartze aufgestellten Indicationen ist das Verfahren gewöhnlich unschädlich und wegen der durch die geschilderten Versuche auch wieder bestätigten Ueberlegenheit gegenüber den nur unvollkommen wirksamen Ausspülungen vom Gehörgang aus für alle solche Fälle unentbehrlich, in denen vollständige Entfernung der die Pauke und ihre Nebenräume erfüllenden Secretmassen die erste Voraussetzung für die Heilung der Eiterung ist.

XV.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Lannois et *Tournier*, Les lésions auriculaires sont une cause déterminante fréquente de l'agoraphobie. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1898. No. 10.

Nach den Beobachtungen der Verfasser (10) ist die Agoraphobie niemals eine primäre Krankheit, sondern ein Symptom, das sich lediglich bei einer vorhandenen neuropathischen Grundlage, mit Angstzuständen, entwickelt. Die Gelegenheitsursache können Erkrankungen des Gehörorgans abgeben, insofern ein von letzterem abhängiger Schwindel oder eine subjective Gehörsempfindung, die beim Ueberschreiten eines freien Platzes auftritt, den Patienten einen apoplektischen Insult oder sich durch Hinstürzen lächerlich zu machen fürchten lässt und dadurch die Agoraphobie hervorruft. Auch, wenn diese auf andere Weise (epileptischer Anfall, Frost, Kolik, hysterischer Anfall) verursacht sein sollte, kann sie durch das Bestehen einer Ohraffection sehr wohl unterhalten werden. Blau.

2.

Coville et *Lombard*, Otite moyenne suppurée chronique chez un tuberculeux. — Abcès du cerveau. Trépanation par la voie mastoïdienne. Ibidem. No. 11.

Tuberculöser Mann von 28 Jahren. Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung, starke nicht besonders localisirte Kopfschmerzen, Fieber zwischen 38,5 und 40,5°, Somnolenz und geistesträger Zustand. Aufmeisselung des Warzenfortsatzes; keine Eiterretention gefunden, keine Besserung. Radicaloperation, Wegnahme des Tegmen tympani et antri, Incision der Hirnsubstanz mit Eiterentleerung anscheinend aus zwei verschiedenen Stellen. Danach die cerebralen Störungen beseitigt, aber Sepsis vom Oberschenkel ausgehend, wo wegen der allgemeinen Schwäche nach der Operation eine Injection von künstlichem Serum gemacht worden war, acute bronchopneumonische Erscheinungen und Tod. Keine Section. Blau.

3.

Gradenigo, Sur la valeur de l'examen ophthalmoscopique pour le diagnostic des complications endo-crâniennes otitiques. Ibidem. No. 12.

Veränderungen des Augenhintergrundes, von der einfachen Congestion der Papille bis zur Stauungspapille und zur Neuritis optica, wurden in 172 vom Verfasser zusammengestellten Fällen (darunter 35 eigenen) von Gehirncomplication bei Otitis media suppurativa mit ophthalmoskopischer Untersuchung 90 mal, also in 52,3 Proc., gefunden. Genauer specificirt war das Häufigkeitsverhältniss beim einfachen, meist perisinösen, Extraduralabscess gleich 41 Proc., bei der einfachen oder mit Extraduralabscess complicirten Sinusthrombose 59,6 Proc., beim Grosshirnabscess mit oder ohne Sinusthrom-

bose 52,9 Proc., beim Kleinhirnabscess mit oder ohne Sinusthrombose 60 Proc., bei der reinen oder mit Sinusthrombose complicirten eitrigen Leptomeningitis 48,1 Proc. Dagegen lassen sich in Fällen auf die Paukenhöhle und den Warzenfortsatz beschränkter Erkrankung Veränderungen am Auge niemals nachweisen. Es wird auf Grund dieser Ergebnisse die Wichtigkeit der ophthalmoskopischen Untersuchung bei jeder Otitis media suppurativa hervorgehoben, umsomehr, als die durch sie zu entdeckenden Abnormitäten manchmal, z. B. beim Extraduralabscess, das einzige Symptom der intracraniellen Complication darstellen. Natürlich entscheidet nur ein positives Resultat der Untersuchung; denn aus uns noch unbekannten Gründen sind in scheinbar gleichartigen Fällen die Veränderungen des Augenhintergrundes das eine Mal vorhanden, das andere Mal nicht, können sie in schweren und complicirten Fällen fehlen, in einfachen und leichten sich vorfinden. Ueber Art und Sitz der Gehirncomplication giebt der Augenspiegelbefund keinen Aufschluss. Nach gelungener Operation gehen die Veränderungen am Auge, die sich meist doppelseitig, aber auf der Seite des kranken Ohres am stärksten ausgesprochen zeigen, der Regel nach in verhältnissmässig kurzer Zeit zurück.

Blau.

4.

Thomas, Disparition d'un strabisme divergent après curettage du naso-pharynx et de l'oreille du même côté chez un adénoïdien de dix ans. Revue hebdomadaire de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. 1899. No. 1.

Im Alter von 22 Monaten angeblich Meningitis, danach beiderseitige Otorrhoe, Strabismus divergens der rechten Seite, halbidiotischer Zustand mit unentwickelter Sprache. Auskratzung der sehr starken adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraums, sowie der mit Granulationen bedeckten rechten Paukenhöhle. Am nächstfolgenden Tage Strabismus verschwunden. Dauernde Heilung der Ohraffection, schnelle Entwicklung der Sprache und normale Intelligenz. Blau.

5.

Guilloz et *Jacques*, Recherches radiographiques sur la topographie de l'oreille interne. Ibidem. No. 2.

Um Röntgenbilder von den Hohlräumen des inneren Ohres herzustellen, bedarf es bei kindlichen Schläfenbeinen keiner vorherigen Präparation, während man bei Erwachsenen und zum genaueren Studium der Topographie jener Hohlräume dieselben zweckmässig mit einer Metallmasse injicirt. Durch Anfertigung stereoskopischer Bilder nach einem von den Verfassern näher beschriebenen Verfahren kann dann die Anschaulichkeit noch wesentlich erhöht werden, wie die der Arbeit beigegebenen Proben des besten darthun.

Blau.

6.

Cannieu, Note sur les cellules des ganglions de l'oreille et leurs prolongements protoplasmiques et cylindraxilles. Ibidem. No. 4.

Das Ganglion Scarpae ist aus bipolaren Nervenzellen zusammengesetzt, die eine einzige und einheitliche Masse darstellen. Die von Böttcher, Corti und Schwalbe in ihm beschriebenen verschiedenen Gangliencentren existiren nicht. Was das Corti'sche Ganglion oder Ganglion spirale betrifft, so lassen sich an den ebenfalls bipolaren Zellen desselben ausser den beiden Axencylinderfortsätzen noch andere, feinere nachweisen, die von der ganzen Oberfläche der Zellen als protoplasmatische Verlängerungen ausgehen. Diese entspringen aus kleinen, an ihrer Basis mit dem Zellkörper zusammenhängenden conischen Gebilden und geben secundäre Verästelungen ab, die theils intra-, theils extracapsulär liegen. Die ersteren sind nur sehr wenig entwickelt und verbreiten sich auf einem kleinen Gebiet an der inneren

Wand der Kapsel. Die extracapsulären Zweigchen bilden zum Theil ein nur wenig entwickeltes Geflecht in den Zwischenkapselräumen und treten hierbei mit den gleichen Fasern anderer Zellen in Beziehung, oder sie dringen in die benachbarte Kapsel ein und verbinden sich hier mit den intracapsulären Endfädchen der betreffenden Zelle. Das Verhältniss dabei ist jedoch immer nur das der Contiguität, niemals der Continuität. Verfasser bemerkt, dass schon vor ihm ähnliche Bilder von Ferré und dann von Disse, Martin und Van Gehucten beschrieben worden sind. Dadurch wird eine Analogie in dem Bau des Corti'schen und Scarpa'schen Ganglion mit demjenigen der übrigen Ganglienzellen des Körpers hergestellt, welcher vermuthlich für alle der gleiche ist, mag es sich um die centralen Nervenzellen im Gehirn und Rückenmark oder um periphere Ganglien, einschliesslich der Spinalganglien, handeln. Blau.

7.

Moure, De la réunion immédiate du pavillon de l'oreille après la cure radicale de l'otorrhée. Ibidem. No. 6.

Verfasser tritt aus den bekannten Gründen in fast allen Fällen von Radicaloperation für primären Verschluss der retroauriculären Wunde und Nachbehandlung durch den Gehörgang ein. Bei geringer Grösse der im Meatus ausgemeisselten Knochenrinne soll von den beiden Gehörgangslappen der obere fortgeschnitten und nur der untere zur Epidermisirung der Knochenhöhle verwendet werden. Bei übermässiger hartnäckiger Granulationsbildung nutzt häufig Betupfen mit 10 proc. Chlorzinklösung oder ein innen mit der gleichen Lösung (7—10 proc.) imprägnirter Verband aus Dermatol- oder Jodoformgaze, der 24—48 Stunden liegen bleibt. Auch Ersatz der Trockenbehandlung durch reinigende Ausspülungen befördert manchmal die Epidermisirung. Blau.

8.

Brindel, Malformation congénitale du rocher et de la boîte crânienne, ecchondroses et exostoses du pavillon de l'oreille et du conduit cartilagineux et osseux chez un enfant de treize ans. Ibidem. No. 8.

Die bei dem 13 jährigen Patienten gefundenen Veränderungen waren folgende: Linke Ohrmuschel stark nach vorn und aussen gedrängt durch einen kegelförmigen Vorsprung, dessen Basis mit dem Schuppen- und Felsentheil des Schläfenbeins verschmolzen war und dessen abgestumpfte Spitze dem äusseren Gehörgang entsprach. An der Ohrmuschel selbst 3—4 kleine, rundliche und sehr harte, mit dem Knorpel zusammenhängende Auswüchse, der Eingang zum Gehörgang durch eine ähnliche, aber grössere, mit der Ohrmuschel bewegliche Ekchondrose fast vollständig verschlossen. Ein zweiter knöcherner Vorsprung mehr in der Tiefe des Gehörganges, aus dem schmalen Spalt zwischen ihm und den Wänden übelriechender Eiter hervorquellend. Starke asymmetrische Vorwölbung der linken Hälfte des Stirnbeins, ein grösserer Knochenauswuchs an der Verbindungsstelle der beiden Scheitelbeine mit dem Stirnbein, mehrfache kleine Exostosen an der Aussenfläche des Schläfenbeins. Auf Grund der bestehenden Eiterung und häufiger Kopfschmerzen wurde ein operativer Eingriff vorgenommen. Die Ohrmuschel wurde abgelöst, die Ekchondrose des Gehörganges mit der schneidenden Zange, der knöcherne Vorsprung und ebenso eine noch hinter ihm befindliche dünne Knochenplatte mit Meissel und Hammer entfernt, darauf durch Fortnahme der hinteren Wand des Meatus dieser möglichst erweitert, die Paukenhöhle ausgekratzt und schliesslich der Rest der häutigen hinteren Gehörgangswand horizontal gespalten und die beiden Lappen mit dem Periost des hinteren Randes der retroauriculären Wunde vernäht. Heilung der Otorrhoe, wesentliche Besserung des Hörvermögens, Stellung der Ohrmuschel normal, aber trotz Aetzungen und Dilatation starke narbige Stenosirung des Gehörganges. Blau.

9.

Moure, Sur un cas d'ostéo-myélite aiguë du temporal consécutive à l'influenza. Ibidem. No. 11.

Patientin 32 Jahre alt. Seit 4—5 Tagen heftiger Kopfschmerz besonders rechts, Erbrechen, Lichtscheu, Fieber von 39° und darüber, Schlaflosigkeit, Stuhlverstopfung. Rechter Gehörgang normal. Trommelfell kaum geröthet. Bedeckungen des Warzenfortsatzes nicht geschwollen, aber starke Druckempfindlichkeit in der Gegend des Antrum. Aufmeisselung: Corticalis gesund, die darunter befindliche Diploë schwärzlich, mit einigen Tropfen Eiter gefüllt, ebenso die Scheidewände der grösseren Warzenzellen nekrotisch. Ziemlich umfangreiche Zerstörung des Tegmen antri. Knochen gegen den Sinus unverändert. Nach der Operation schnelles Verschwinden der Krankheitserscheinungen; Heilung der Knochenwunde in ungefähr 1 Monat, ohne merkbare Eiterung. — Verfasser nimmt in diesem und ähnlichen Fällen keine primäre Ostitis des Warzenfortsatzes an, die Infection war vielmehr in der gewöhnlichen Weise durch die Tuba zu Stande gekommen, nur haben die Träger derselben die Paukenhöhle selbst wenig afficirt und ihre Wirkung vornehmlich in dem Antrum oder gar erst in den peripheren Warzenzellen entfaltet. Es wird zu frühzeitigem operativem Einschreiten, auch bei äusserlich bis auf die Empfindlichkeit unverändertem Knochen, gerathen. Blau.

10.

Jousset, Etude médico-pédagogique sur une école de sourds-muets (Institution départementale des Sourds-muets du Nord). Ibidem. No. 12 und 13.

Aus den interessanten Mittheilungen des Verfassers, die sich auf 580 während der Jahre 1839—1896 eingetretene männliche Zöglinge erstrecken, möge Folgendes hervorgehoben werden. Die Taubstummheit war angeboren bei 39,3 Proc. der Kinder. Consanguinität der Eltern liess sich nur in 1,4 Proc., indirecte Vererbung bei 8,6 Proc. nachweisen. Als häufigste Krankheiten, die zu der Entstehung der Taubstummheit ein ursächliches Verhältniss hatten, wurden adenoide Vegetationen, Typhus, Gehirnaffectionen und Krämpfe angegeben, dagegen betheiligte sich die eitrige Mittelohrentzündung nur mit 2—3 Proc. Was den übrigen Gesundheitszustand der Kinder betrifft, so verhielten sich die Lungen bis auf eine etwas verminderte Respirationsthätigkeit normal, ebenso der Kehlkopf, während die darüber gelegenen Theile, Pharynx und Nase, häufig Veränderungen, Schwellungszustände, Impermeabilität u. s. w., zeigten. Augenkrankheiten oder Incontinentia urinae wurden nur ausnahmsweise, Gleichgewichtstörungen niemals beobachtet. Die Erziehung der Kinder war einmal eine körperliche durch regelmässige Leibesübungen, methodische Regelung der Respirationsthätigkeit, sodann auf Erlernung der Sprache, Entwickelung der Geistesthätigkeit und Unterweisung in den elementaren Unterrichtsfächern gerichtet. Die geringste Aufenthaltszeit in der Anstalt sollte 8 Jahre betragen. Zur Erlernung der Sprache wurde ausschliesslich die Articulationsmethode verwendet, zu welcher später, um der Sprache einen besseren Klang zu verleihen, noch Singübungen, sowie solche am Spirometer und Nasenpulsometer treten können. Methodische Hörübungen nach Urbantschitsch, um die Acusticusfunction zu erwecken, sind nur am Platze, wo noch ein Rest von Hörvermögen vorhanden ist, nach Verfasser in 34 Proc. der Fälle; sie ergeben hier aber oft sehr gute Resultate, wie folgende Gegenüberstellung des Gehörs von 9 Zöglingen vor und nach einem zweijährigen Unterricht darthut:

Satzgehör	Wortgehör	Vocalgehör	Hörspuren
1	2	0	6
4	1	3	1

Der akustische Unterricht sollte stets erst begonnen werden, nachdem durch andere Methoden die Aufmerksamkeit und Intelligenz der Kinder erweckt worden ist. Schliesslich muss natürlich durch eine technische oder

gewerbliche Unterweisung der Taubstumme stets für einen Beruf vorbereitet werden, wobei sich der merkwürdige Umstand eines viel wankelmüthigeren Charakters bei taubstummen als bei normalen Individuen zeigt, so dass erstere leicht schon durch geringere Schwierigkeiten abgeschreckt werden und daher auch im späteren Leben ihre Beschäftigung häufig ändern. Von dem Material des Verfassers waren nach einigen Jahren kaum 12 Proc. ihrem ursprünglichen Berufe treu geblieben. Blau.

11.

Brindel, Des lésions de la table interne du crâne dans les suppurations de l'oreille moyenne. Ibidem. No. 16 und 17. (betrifft das Referat Bd. 47. S. 153. No. 8).

Verfasser weist auf die Häufigkeit und Bedeutung der Erkrankung der hinteren und oberen Wand des Warzenfortsatzes hin, durch die, oft bei ganz unbestimmten oder fehlenden Symptomen, der Infectionsherd direct mit dem Schädelinnern in Communication gesetzt wird. Unter 142 Fällen von Warzenfortsatzoperation aus Moure's Klinik (60 acute, 82 chronische Fälle) wurden 36 mal Läsionen der Tabula interna nachgewiesen. Diese scheinen bei chronischen Eiterungen etwas häufiger zu sein als bei acuten, 25,68 Proc. gegen 23,72 Proc. In 12 Fällen erschien der Warzenfortsatz äusserlich vollkommen normal, 12 mal war er nach aussen oder gegen den Gehörgang perforirt, 2 mal bestand ein Abscess an der Aussenfläche des Fortsatzes, 5 mal eine Perforation gegen die Fossa digastrica (2 mal gleichzeitig Perforation nach aussen), 6 mal war eine diffuse Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Knochens, 4 mal nur Druckempfindlichkeit vorhanden. Bei 4 Kranken bestand Lähmung des Nervus facialis. Das Antrum war sehr gross in 5, gross in 7, mittelgross in 9, klein in 12, sehr klein in 1, fehlend in 2 Fällen. Was im Einzelnen die Veränderungen an der Tabula interna betrifft, so handelte es sich 35 mal um Nekrose mit meist gelöstem Sequester und breiter Communication nach der Schädelhöhle, 1 mal um Ostitis (verbunden mit eitriger Thrombose des Sinus). 9 mal liess sich eine mehr oder weniger beträchtliche Eiteransammlung unter der Dura mater constatiren, die mit einer einzigen Ausnahme mit derjenigen im Innern des Warzenfortsatzes durch einen Fistelgang zusammenhing. Ort des Durchbruchs war 20 mal die hintere Wand des Warzenfortsatzes gegen den Sinus, 14 mal das Tegmen antri, 4 mal das Tegmen tympani, 1 mal das Dach des Aditus ad antrum, 2 mal waren das Tegmen tympani und antri, 2 mal das Tegmen antri und die hintere Wand gleichzeitig durchbrochen. In der Umgebung der Perforationsstelle war die Dura verdickt, granulirend, manchmal erweicht oder in kleinem Umkreis zerstört, nur bei 5 Kranken zeigten die Meningen ein normales Aussehen. Symptome der Zerstörung der Tabula vitrea fehlten häufig vollständig; als verdächtig sind anzusehen starke und anhaltende Kopfschmerzen, wiederholter Schwindel, Durchbruch nach aussen, gegen den Gehörgang und besonders in die Fossa digastrica, Facialislähmung; Gewissheit giebt das Hinzutreten einer der bekannten intracraniellen Complicationen. Die Behandlung bestand 2 mal in der Entleerung umfangreicher Extraduralabscesse durch Erweiterung einer äusseren Fistel, 18 mal in der Radicaloperation, 10 mal in der einfachen Eröffnung des Warzenfortsatzes, 1 mal in der Eröffnung des Antrum vom Gehörgange aus. Geheilt wurden 29 Patienten, noch in Behandlung 2, gestorben 5. Die Todesursache war: 1 mal Tuberculosis pulmonum, 1 mal eitrige Sinusthrombose und Pyämie, 3 mal Gehirnabscess. Blau.

12.

Kalčić, Téléphone à main transportable pour démasquer la simulation de la surdité unilatérale. Ibidem. No. 18.

Die vom Verfasser zur Entlarvung simulirter einseitiger Taubheit oder Schwerhörigkeit angegebene Methode beruht auf dem bekannten Princip, dass ein Normalhörender ihm auf beiden Ohren zugeführte verschiedenartige

Schalleindrücke nicht zu entwirren vermag, während dieses einem auf dem einen Ohre Tauben natürlich leicht gelingt. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einer elektrischen Batterie, einer Doppelinductionsspule, zwei Mikrophonen und vier Hörmuscheln, die sämmtlich in einer kleinen, hölzernen, leicht transportablen Cassette untergebracht sind. Die Mikrophone sind durch 3 m lange Drahtschnüre mit der Batterie, die vier Hörmuscheln durch eine Leitungsschnur von 28 m Länge mit der äusseren Inductionsspule verbunden, so dass der Untersuchte beliebig weit von den Sprechern, eventuell in einem anderen Zimmer, untergebracht werden kann und letztere, einander gegenüber aufgestellt, sich bequem sehen können und doch nicht stören. Die Untersuchung geschieht in der Weise, dass von den beiden gleichseitigen Ohrmuscheln die eine jedesmal mit dem Ohre des Patienten, die andere mit dem eines Controlirenden in Verbindung gebracht wird, während zwei verschiedene Personen gleichzeitig in die beiden Mikrophone hineinsprechen, und zwar am geeignetsten nur drei- oder viersilbige Worte, in denen die beiden ersten Silben gleich, die letzten verschieden lauten. Das Hineinsprechen muss deutlich, gleich stark und beiderseits gleichzeitig, sowie ziemlich schnell geschehen; ferner müssen die Sprecher die Mikrophone während der Prüfung zeitweise rasch austauschen können, damit der Untersuchte durch Gewöhnung an die eine, in sein angeblich gesundes Ohr kommende Stimme und Vernachlässigung der anderen die beabsichtigte Täuschung nicht aufrecht zu erhalten im Stande ist. Der Effect besteht, wie gesagt, darin, dass der wirklich einseitig Taube die ihm in das hörende Ohr gesprochenen Worte richtig nachspricht, der Simulant dagegen bald in Irrthümer verfällt. Bei wirklich bestehender oder vermutheter einseitiger Schwerhörigkeit des Geprüften müsste in dieses Ohr entsprechend lauter als in das andere gesprochen werden. Blau.

13.

Arslan, Un cas de volumineux fibrome de l'oreille gauche. Ibidem. No. 20.

Der 40 Jahre alte Kranke hatte seit 6 Monaten an Otorrhoe gelitten. In der letzten Zeit Kopfschmerzen, Schmerz in der Warzengegend, Schlaflosigkeit, allgemeines Unwohlsein, leichtes abendliches Fieber. Ohröffnung durch einen rundlichen, weissen, sehr harten Tumor mit glatter Oberfläche ausgefüllt, der seinen Ursprung aus der Tiefe nahm. Entfernung mit der kalten Schlinge. Der Tumor ging von der Membrana Shrapnelli aus und stellte einen Abdruck des Gehörganges dar. Trommelfell narbig, ohne sonstige Läsionen. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulst als ein Fibrom mit zahlreichen dilatirten Gefässen im Innern und reichlicher Gefässentwickelung, besonders gegen die Insertionsstelle hin. Wahrscheinlich handelte es sich um fibromatöse Umwandlung eines einfachen Granuloms. Blau.

14.

Bonain, De l'emploi du mentho-phénol cocaïné en oto-rhino-laryngologie. Ibidem. No. 24.

Verfasser bringt neue Beobachtungen für die Wirksamkeit der von ihm zur localen Anästhesirung in Ohr, Nase, Rachen und Kehlkopf empfohlenen Menthol-Phenol-Cocaïnmischung. Vgl. dieses Archiv. Bd. XLIX. H. 1. S. 86. Verwendet wurden ausschliesslich nur noch die beiden schwächeren Mischungen: Carbolsäure 2—1 g auf je 1 g Menthol und Cocaïn. Blau.

15.

Laurens, Deux cas de pyohémie otique sans participation apparente du sinus latéral. Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. 1899. No. 1.

1. Männlich, 18 Jahre. Acute Mittelohreiterung rechts, bereits in Heilung. Seit 4 Tagen delirirender Zustand, fortwährendes Erbrechen, hohes

Fieber (40°), starker Hinterkopfschmerz, Schüttelfrost. Warzenfortsatz mit undeutlichen Contouren, an der Spitze und in der Gegend des Antrum etwas druckempfindlich. Geringe Röthung und Schwellung der hinteren oberen Gehörgangswand. Leichte Injection des Trommelfells, Paukenhöhle ohne Secret. Leise Sprache 3 m. Jugularisgegend normal. Aufmeisselung: Antrum und Warzenzellen mit Eiter und Granulationen gefüllt, Knochen gegen den Sinus zerstört. Dieser mit einzelnen Granulationen besetzt, sonst anscheinend ohne Veränderungen. Nach der Operation Kopfschmerz und Erbrechen bald verschwunden, aber trotz guter Wundheilung das hohe Fieber noch Wochen andauernd und dazu stinkende bluthaltige Diarrhöen, Leber- und Milzschwellung', leichte Dämpfung der linken Lungenspitze hinten bei normalem Auscultationsgeräusch, etwas Husten, Schmerzhaftigkeit des linken Unterkiefergelenks, starke Abmagerung. Ausgang in Genesung, 6 Wochen nach der Operation, ohne weiteren Eingriff.

2. Männlich, $8^1/_2$ Jahre. Acute Otitis media links seit 8 Tagen mit Erbrechen, hohem Fieber, sehr starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, Abmagerung, Drüsenschwellung längs des Kopfnickers, Torticollis. Paracentese mit reichlicher Eiterentleerung, danach für 2 Tage Besserung der Erscheinungen. Dann von Neuem Schmerzen und Fieber, häufiges Nasenbluten, leicht ikterische Hautfärbung, sehr frequente Athmung, wiederholte Frostanfälle. Warzenfortsatz an der Spitze und entsprechend dem Antrum druckempfindlich, desgleichen längs seines hinteren Randes. Schmerz längs des vorderen Randes des Sternocleidomastoideus ohne Schwellung hierselbst. Rothe, sehr schmerzhafte Schwellung an der Dorsalfläche des linken Carpus. Leber etwas vergrössert. Diffuse Bronchitis. Erneute Paracentese und Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. In letzterem kein Eiter. Freilegung des Sinus sigmoideus. Angrenzender Knochen gesund, Sinus selbst blau gefärbt, nicht pulsirend, leicht comprimirbar; bei der Punction reines Blut. In den ersten 6 Tagen nach der Operation Zustand noch wenig verändert, keine Schüttelfröste mehr, aber Diarrhöen und zunehmende Schwellung der Hand. Incision mit Entleerung von wenig reichlichem trübem Serum; die Geschwulst hatte vornehmlich in den Sehnenscheiden der Handwurzel ihren Sitz. Danach schnelle Besserung, $3^1/_2$ Wochen nach der Operation geheilt entlassen.

Verfasser nimmt für seine Fälle eine Pyämie ohne Betheiligung eines Sinus an. Er empfiehlt, beim Erscheinen pyämischer Symptome im Verlauf einer acuten Otitis media, wofern jene leichter Art sind und bei gesundem Warzenfortsatz, sich auf Herstellung freien Eiterabflusses durch Paracentese des Trommelfells zu beschränken. Bei Betheiligung des Warzenfortsatzes Aufmeisselung dieses. Bei schwerer Pyämie desgleichen Aufmeisselung, Freilegung des Sinus und im Falle nachgewiesener Thrombose Incision des Sinus nach vorheriger Unterbindung der Vena jugularis. Blau.

16.

Vacher, Traitement des otites suppurées aiguës et chroniques par le formol. Ibidem. No. 1.

Die Anwendung geschieht in der Art, dass nach einer Ausspülung mit lauwarmer 5proc. Formollösung oder einem gleichen Ohrbad von einigen Minuten Dauer ein Watte- oder Gazebausch in den Gehörgang eingeführt wird, der mit 5- oder 10proc. Formollösung (letztere schon Stunden lang schmerzhaft) getränkt ist. Die Application wird bei reichlicher übelriechender Eiterung täglich, sonst alle 2 Tage wiederholt. Das Hineingelangen der Flüssigkeit in den Rachen muss verhütet werden. Selbst hartnäckige, uncomplicirte Mittelohreiterungen, auch solche des Atticus, sollen danach rasch verschwinden. Desgleichen hat sich die mit 5—10proc. Formollösung getränkte Gaze bei der Nachbehandlung nach der Aufmeisselung, bezw. der Radicaloperation, bewährt. Blau.

17.

Ouspenski, Un cas d'influence réciproque d'une oreille malade sur une oreille normale. Ibidem. No. 1.

Bei einem 71 jährigen Manne besserte die Entfernung eines Wattepfropfes aus der Tiefe des Gehörganges nicht nur das Gehör auf dieser Seite, sondern sehr wesentlich auch auf dem anderen Ohre, wo die Inspection nur eine leichte Einziehung des Trommelfells gezeigt hatte. Blau.

18.

Derselbe, Un cas d'otite suppurée grippale, accompagnée de cholestéatome et de mastoidite. Guérison sans trépanation. Ibidem. No. 1.

Patientin 32 Jahre alt. Otitis media acuta suppurativa duplex am 4. Tage der Influenza. Heftige Schmerzen in Kopf und Ohren, Appetit- und Schlaflosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel. Temperaturen Abends 38,8 bis 39,8°, sehr starke Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Totale beiderseitige Taubheit, metallische subjective Geräusche, Abnahme des Sehvermögens. Warzenfortsätze geschwollen und schmerzhaft, die Schwellung sich rechts auf den Hals längs des Kopfnickers ausbreitend. Kleine Perforation hinten oben in beiden Trommelfellen. Ausfluss schleimig-eitrig, rechts mit kleinen, leicht gelblichen Epithelschüppchen vermischt. Operatives Eingreifen nicht gestattet. Erweiterung der Trommelfellöffnung mit dem Raréfacteur, desgleichen mit diesem Entleerung des Paukenhöhleninhalts, Ausspülungen der Paukenhöhle mit Borsäurelösung von aussen und durch den Katheter. Danach Einträufelung von lauwarmem Alkohol. Hydropathische Umschläge auf die Ohren. Besserung des Gehörs und Gesichts, Verschwinden der Schwellung und der übrigen Krankheitserscheinungen, Sistiren der Otorrhoe links mit Schluss der Perforation, sehr beträchtliche Verminderung des Ausflusses auf der rechten Seite. Blau.

19.

Guye, Un cas d'aprosexie nasale pure sans complication du côté de l'acuité auditive. Ibidem. No. 2.

Zum Beweis, dass die sogenannte Aprosexia nasalis durch das Nasenleiden direct und nicht etwa durch Vermittlung gleichzeitiger Hörstörungen erzeugt wird, führt Verfasser eine hierher gehörige Beobachtung an, in der auf beiden Ohren das Sprachverständniss vollkommen normal war. Nach Beseitigung der vorhandenen adenoiden Vegetationen verlor sich auch alsbald die intellectuelle Störung. Andererseits werden oft ziemlich schwerhörige Kinder ohne jede Spur von Aprosexie gefunden. Blau.

20.

Heiman, Sur la maladie de Menière. Ibidem. No. 2.

In den mitgetheilten neun Fällen war der Menière'sche Symptomencomplex (Schwindel, subjective Geräusche, Uebelkeit und Erbrechen, Taubheit) hervorgerufen: 1. durch eine chronische Paukenhöhleneiterung mit Ansammlung cholesteatomatöser Massen in der Steigbügelgegend, 2. durch plötzliches Aufquellen eines Cerumenpfropfes beim Waschen, 3. durch exsudativen Paukenhöhlen- und Tubenkatarrh, 4. durch chronischen trockenen Paukenhöhlenkatarrh mit Labyrinthbetheiligung, 5. durch eine physische Anstrengung (Nachtwache) bei einem mit beginnender Paukenhöhlensklerose behafteten Patienten, vielleicht Congestion des Labyrinths, 6. desgleichen durch eine anstrengende Nachtwache bei normalem äusserem und mittlerem Ohre; Taubheit persistent. 7. durch eine plötzliche Abkühlung des schwitzenden Kopfes bei normalem Mittelohr, vielleicht starke Congestion des Labyrinths mit Extravasation und Exsudation, Taubheit nicht gebessert, 8. durch Trauma:

Ruptur des Trommelfells, Tod durch Meningitis, Hämorrhagie an der Hirnbasis, Congestion des Kleinhirns, 9. durch Gehirnsyphilis, vielleicht acute Exsudation oder Oedem mit Druck auf die centralen Acusticusganglien. Verfasser resumirt, dass die sogenannten Menière'schen Symptome von jedem Punkt des Gehörorgans, sowie von der Schädelhöhle ausgelöst werden können und dass bei gleichem klinischen Verhalten ihre Aetiologie eine sehr verschiedene ist. Fälle von reinem Morbus Menière hat Verfasser nur 6 gesehen, darunter oben Beobachtung 6 und 7. Therapeutisch berichtet er über Erfolge vom Jodkalium und Chinin in vorgerückteren Stadien der Krankheit, besonders bei den Menière'schen Symptomen im Allgemeinen. Beide Mittel sollen zusammen gegeben werden, das Chinin in kleinen Dosen (0,15 g mehrmals täglich), durch 4—6 Wochen. Beim geringsten Schwindel, der sich wieder zeigt, soll man auf diese Medication oder auf das Chinin allein zurückkommen. Im Uebrigen enthält die Arbeit, die sich noch ausführlich mit der Symptomatologie, Diagnose und Behandlung des Menière'schen Symptomencomplexes beschäftigt, nichts Neues. Blau.

21.

Schiffers, Contribution à l'étude de l'action de la cocaïne. Ibidem. No. 2.

Die Ungleichartigkeit der Wirkung des Cocaïns kann in vielen Fällen vermieden werden, wenn man sich stets einer frisch bereiteten Lösung bedient und dieselbe vor dem Gebrauch auf ihre Neutralität prüft. Im Falle saurer Reaction müssen einige Tropfen einer Lösung von doppeltkohlensaurem oder kohlensaurem Natron zugefügt werden. Blau.

22.

Morpurgo, L'otologie et les praticiens. Quelques considérations. Ibidem. No. 2.

Es wird die berechtigte Forderung erhoben, dass jeder praktische Arzt in der Untersuchung des Ohres und der Behandlung der alltäglichsten Ohrenkrankheiten — Cerumenpfröpfe, Fremdkörper, Otitis externa und media acuta (Paracentese!), Verletzungen, speciell Rupturen des Trommelfells — Bescheid wissen muss. Dazu aber ist es ebenso nothwendig, dass endlich der Wunsch der Ohrenärzte erfüllt wird, die Otologie zu einem obligatorischen Unterrichts- und Prüfungsgegenstande zu erheben. An jedem grösseren Spital sollte ferner ein mit der Behandlung der Ohrenkrankheiten vertrauter Arzt angestellt werden. Blau.

23.

Couetoux, Surdi-mutité et médecine. Ibidem. No. 2.

Ein neuer Beweis für die Nothwendigkeit einer ohrenärztlichen Untersuchung, bezw. Behandlung der Taubstummen. Der 21 Jahre alte, in einem Taubstummeninstitut erzogene Patient zeigte sehr stark entwickelte adenoide Vegetationen und beiderseitige stinkende Otorrhoe. Er hörte laut am Ohr geschriene Worte. Nach Abtragung der Vegetationen rechts laute Sprache 2 cm, links gewöhnliche Sprache 15 cm. In diesem Falle würde eine rechtzeitige Behandlung das Gehör gewiss soweit gebessert haben, dass der Kranke hätte die Sprache leicht erlernen und an dem gewöhnlichen Unterricht theilnehmen können. Blau.

24.

Dionisio, Méthode pour augmenter l'efficacité du cathétérisme de la trompe et faciliter les injections de liquides dans la caisse. Ibidem. No. 2.

Um ein engeres Anliegen der Tubenwände an den Katheter zu erzielen und dadurch das Eindringen von Luft und Flüssigkeit in die Paukenhöhle zu

erleichtern, wird empfohlen, den Kranken während der Luftdouche bei verschlossenem Mund und Nase wiederholt tief inspiriren zu lassen. Es wird auf solche Weise eine Luftverdünnung im Nasenrachenraum erzeugt, die 10 bis 20 cm Quecksilber betragen kann. Nach der Sondirung der Tuba ist dieses Verfahren wegen der Gefahr eines Emphysems contraindicirt. Blau.

25.

Lombard, Remarques sur les indications opératoires dans les otites moyennes suppurées chroniques. Ibidem. No. 2.

Verfasser bespricht die Anzeigen der Radicaloperation in denjenigen Fällen, in welchen weder quälende subjective Erscheinungen, noch gefahrdrohende Complicationen bedingungslos auf ihre Nothwendigkeit hinweisen. Er stellt verschiedene Krankheitsbilder, bezw. Untersuchungsbefunde auf, aus denen sich zum mindesten mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Mitbetheiligung des Atticus, des Aditus ad antrum und des Antrum mastoideum schliessen lässt. Vier eigene Beobachtungen werden zur Erläuterung beigefügt. Die vom Verfasser geäusserten Ansichten verdienen volle Anerkennung, der conservativen Methode, ebensowie den schonenderen Operationsverfahren (typische Aufmeisselung, Extraction der Gehörknöchelchen) wird ihr Recht gewahrt, dagegen wird bei nachgewiesener oder vermutheter, hierdurch nicht heilbarer Erkrankung der genannten Nebenhöhlen das radicale Vorgehen verlangt, auch wenn sonst zur Zeit keine zwingenden Gründe dazu auffordern. Blau.

26.

Gradenigo, Sur l'importance pratique de l'examen électrique du nerf acoustique dans le diagnostic des affections auriculaires. Ibidem. No. 3.

Verfasser hat durch Fortführung seiner Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit des Nervus acusticus die von ihm bereits früher erhaltenen Resultate bestätigen und ergänzen können. Normale Individuen reagiren auf Ströme von 6 M.-A. und bei äusserlicher Anordnung der Elektroden nur höchst selten; bei stärkeren Strömen tritt zwar eine Reaction ein, jedoch stets mit einer unvollständigen Formel. Dagegen zeigen Individuen mit bestimmten Erkrankungen des Gehörorgans und der Schädelhöhle schon bei sehr schwacher Stromwirkung eine Reaction des Acusticus in Form von „Klang", und zwar sind das die acuten Entzündungen der Paukenhöhle und des Labyrinths, ferner die mit Ernährungs- und Circulationsstörungen im Hörnerven selbst verbundenen endocraniellen Affectionen, wie Hirntumoren, Meningitis u. s. w., und von den chronischen Ohraffectionen (Sklerose z. B.) diejenigen Fälle, die unter Betheiligung des Labyrinths durch einen mehr oder weniger rapiden und schweren Verlauf gekennzeichnet sind. Die Reaction ist gewöhnlich beiderseitig, aber auf der betroffenen Seite stärker, sie tritt am leichtesten auf bei Kathodenschluss (am Ohre), dann bei Anodenöffnung (nach einer Stromdauer von 5—10 Secunden), dann bei Anodenschluss und zuletzt bei Kathodenöffnung. Verfasser bezeichnet als primäre Erregbarkeit des Hörnerven die Stromstärke, welche erforderlich ist, um einen Klang bei Kathodenschluss hervorzubringen, wenn man mit allmählich steigenden Strömen operirt und einfach Kathodenöffnung und Schluss miteinander abwechseln lässt. Die secundäre Erregbarkeit findet man durch abwechselnde Einwirkung der Kathode und Anode, zu ihrer Auslösung bedarf es einer geringeren Stromstärke als zu derjenigen der primären Erregbarkeit. Die tertiäre Erregbarkeit wird erhalten durch schnellen Wechsel von Anodenschluss und Kathodenschluss, unter Vermittlung von Anodenöffnung (Volta'sche Alternative). Was den Charakter des auftretenden Klanges betrifft, so ist derselbe bei niedriger Stromstärke und bei geringer Erregbarkeit des Hörnerven in der Regel tief, um beim Steigen beider in die Höhe zu gehen (bis zur 4 und 5 gestrichenen Octave); ferner überdauert bei starken Strömen und grosser Erregbarkeit der Klang mehr oder weniger lange die Reizeinwirkung. Auch eine Umkehr der

Formel wird zuweilen beobachtet, ebensowie an dem zweiten, nicht armirten Ohre unter dem Einfluss der indifferenten Elektrode Klangwirkungen eintreten können. Durch die Einwirkung des elektrischen Stromes an sich wird die Erregbarkeit erhöht, auch wechselt sie in ausgedehnten Grenzen bei demselben Individuum je nach den Stadien der Krankheit. Verfasser applicirt die eine Elektrode vor dem Tragus, die zweite (indifferente) am Nacken oder er lässt sie in der entgegengesetzten Hand halten. Er sucht zunächst die primäre Erregbarkeit zu ermitteln; wenn dieses bis zu 3 M.-A. nicht gelingt und der Kranke eine grössere Stromstärke (bis 6 M.-A.) nicht verträgt, geht er zur Aufsuchung der secundären Erregbarkeit über, um schliesslich bei Misslingen auch dieses Versuches zu sehen, ob sich mit Hülfe der Volta'schen Alternativen noch eine Reaction erzielen lässt. Notirt wird das positive oder negative Resultat, die jedesmalige Stromstärke, die Art und die Dauer des Klanges. Eine leichte Erregbarkeit des Acusticus wird angezeigt durch eine geringe Stärke des zur Auslösung der Reaction nothwendigen Stromes, durch das Auftreten eines tiefen Klanges in mehr als einer Reizphase und durch längere Dauer des tiefen Klanges in den verschiedenen Phasen. Dieselbe spricht immer für einen Reizzustand des inneren Ohres und vornehmlich des Hörnerven, geknüpft an entzündliche oder nur hyperämische Zustände und hier primär entstanden oder secundär fortgeleitet vom äusseren (selten) oder mittleren Ohre oder von der Schädelhöhle. Je acuter die Affection, desto mehr ist die Erregbarkeit erhöht; bei chronischen Ohrerkrankungen weist eine gesteigerte Reaction stets auf einen schlimmeren Charakter und einen mehr rapiden Verlauf hin. Die Hörfähigkeit und die elektrische Erregbarkeit des Acusticus stehen keineswegs miteinander im Einklang, letztere kann sowohl neben totaler Taubheit, als andererseits bei nervösen Individuen neben einem normalen Gehör vorhanden sein. Aus dem Gesagten ergiebt sich die Wichtigkeit der elektrischen Untersuchung des Acusticus in diagnostischer und prognostischer Hinsicht; auch kann ein positives Ergebniss für gerichtliche Zwecke und solche des Militärdienstes Bedeutung haben. Blau.

27.

Courtade, Du vertige de Menière. Ibidem No. 3.

Verfasser bespricht nur die durch Labyrinthaffection bedingte eigentliche Menière'sche Krankheit, von der er eine apoplektische, gastrische, sowie eine durch das vorzugsweise Hervortreten des Schwindels oder der Taubheit charakterisirte Form unterscheidet. Als eigene Beobachtungen werden angeführt ein Fall von der gastrischen Form, wo das Krankheitsbild, neben mässigem Schwindel, schwankendem Gang und Taubheit, besonders durch die Störungen seitens des Verdauungssystems (Uebelkeiten, galliges Erbrechen, Widerwillen gegen jede Nahrung) seine Färbung erhielt, ferner ein Fall, in welchem die plötzlich eintretende totale Taubheit das hervorstechendste Symptom bildete (Forme auriculaire ou auditive), und ein solcher, in dem ungeachtet intensiver Paroxysmen von Schwindel und Ohrensausen das Gehör keine Beeinträchtigung erfuhr. Als Ursache des Morbus Menière wird eine Blutung, eine starke Congestion oder Transsudation im inneren Ohre angenommen, die Heftigkeit der Krankheit hängt ab von der Plötzlichkeit des Eintretens dieser Veränderungen, die Zahl und Art der Symptome von ihrer Ausdehnung, während sich die Prognose des Falles je nach dem Charakter der zu Grunde liegenden pathologisch-anatomischen Störungen richtet. Therapeutisch wird am meisten Werth auf eine möglichst frühzeitige Pilocarpinbehandlung gelegt. Blau.

28.

Ostino, Une nouvelle méthode d'auscultation auriculaire pour le diagnostic des mastoïdites centrales. Ibidem. No. 3.

Zur Diagnose centraler Erkrankungen des Warzenfortsatzes bedient sich Verfasser eines auscultatorischen Verfahrens, welches demjenigen von Okuneff

nachgebildet ist. Zwei Hörschläuche von mindestens 60 cm Länge werden mit ihren einen, in je eine Olive auslaufenden Enden in die Gehörgänge des Beobachters gesteckt, während die anderen, mit einem Ohrspeculum (weitester Durchmesser 50—60 mm) verbundenen Enden unter gleichem Druck auf symmetrische Stellen der beiden Warzenfortsätze gesetzt werden. Sodann lässt er eine Stimmgabel (256 v.) auf die Mitte der Stirn appliciren und beobachtet, ob der Ton dieser ihm in der Mittellinie, von vorn oder hinten herkommend, erscheint, oder ob derselbe mit dem einen Ohre stärker gehört wird. Ersterenfalls ist der Schallzufluss von beiden Seiten gleich, im letzteren Falle ist er auf der Seite des den Ton stärker hörenden Ohres intensiver. Eine derartige Lateralisation des Stimmgabeltones bei Kranken, die man im Verdacht einer Affection des Processus mastoideus hat, vorausgesetzt, dass die Weichgebilde hierselbst sich normal verhalten, zeigt an, dass die Hohlräume im Innern des Knochens mit Granulationen und Eiter gefüllt sind. Besonders ausgesprochen ist die Lateralisation nach der kranken Seite, wenn die Granulationen und der Eiter die Dura mater und den Sinus erreichen, so dass das Verfahren ein gutes Mittel auch zur Diagnose extraduraler Abscesse giebt. Die Eiteransammlungen im Warzenfortsatz und in der Schädelhöhle können dabei breit communiciren. Die geringste Schwellung oder Infiltration der retroauriculären Weichtheile kann die Lateralisation nach der gesunden Seite verlegen; ebenso haben auf das Resultat vielleicht auch Asymmetrien im Schädel- und Gesichtsbau Einfluss. Die Hyperostose des Warzenfortsatzes ergiebt keine Lateralisation. Blau.

29.

Gavello, Une méthode de plastique partielle du pavillon de l'oreille. Ibidem. No. 3.

In einem Falle von Excision des Ohrläppchens wegen Lupus wurde der Defect in folgender Weise ersetzt. Aus der Halshaut unterhalb der Insertion der Ohrmuschel wurde ein Lappen geschnitten, in Form zweier vollständig gleicher, neben einander liegender, zusammenhängender Dreiecke und mit der Basis nach vorn, entsprechend der vorderen Insertion der Auricula. Dieser Lappen, welcher der späteren Schrumpfung wegen um ein Drittel grösser als das Ohrläppchen sein musste, wurde mit den blutenden Flächen gegen einander zusammengeklappt, nach oben gezogen und an seinem oberen Rande mit der Wunde der Auricula vernäht. Ebenso wurden die beiden Blätter des unteren Randes durch eine (überwendliche) Naht verbunden. Zuletzt wurde der Hautdefect am Halse durch einen von unten her genommenen viereckigen Lappen geschlossen. Das Resultat war ein sehr gutes, das Verfahren empfiehlt sich für alle Fälle, wo aus irgend einem Grunde das Ohrläppchen verloren gegangen ist. Blau.

30.

Ferreri, Critique sur l'état de la chirurgie intra-tympanique dans les suppurations chroniques et les scléroses de l'oreille moyenne. Ibidem. No. 4.

Verfasser unterscheidet in Bezug auf die Indication der Entfernung des Hammers und Amboss diejenigen Eiterungen, welche von Erkrankungen der Knöchelchen selbst herrühren, ferner solche der Wandungen des Atticus und drittens solche, die in pyogenen Processen des Antrum und der Warzenzellen ihre Ursache haben. Um einen freien Eiterabfluss aus dem Antrum zu erreichen, muss ausser dem Hammer stets auch der Amboss extrahirt werden, gleichgültig, ob er gesund oder pathologisch verändert ist. Zur Erleichterung des Eiterabflusses aus dem Atticus kann die Extraction des Hammers allein genügen, während bei Caries der Wandungen des Atticus und des Aditus ad antrum wieder beide Knöchelchen entfernt werden müssen, mit nachheriger Auskratzung und Kauterisation der kranken Partien. In Fällen von Affection des Antrum und der Warzenzellen ist die Entfernung der Knöchelchen ohne Einfluss, wohl

aber können hier nach gründlich ausgeheilter Eiterung zur Verbesserung des Gehörs operative Eingriffe in Betracht kommen, wie die Trennung von Adhäsionen, die Durchschneidung des Tensor tympani, die Excision von Hammer und Amboss, die Mobilisation des Steigbügels. Unter 86 vom Verfasser im Schuljahre 1897/98 vorgenommenen Hammer-Ambossextractionen vom Gehörgange aus haben 60 mal noch bestehende chronische Mittelohreiterungen, 26 mal deren Folgen die Anzeige abgegeben. Die Gehörknöchelchen waren in 38 Fällen cariös, 31 mal der Hammer, 7 mal der Amboss, und zwar wurde von ersterem am häufigsten der Kopf und danach der Griff, dann Hals, Gelenkfläche und kurzer Fortsatz, von letzterem zumeist der Körper, um die Hälfte seltener der lange Fortsatz und die Gelenkfläche afficirt gefunden. In 12 Fällen erwiesen sich bei der mikroskopischen Untersuchung der excidirten Knöchelchen die Veränderungen als nur geringer Natur, bestehend mehr in einer Atrophie mit Rarefaction des Knochengewebes und totaler oder theilweiser Volumsverminderung. Mehrfach zeigte sich der rareficirte Knochen in Granulationsgewebe eingelagert. In 23 Fällen waren die Veränderungen schwererer Art, oberflächliche oder tiefgreifende Caries, mit Deformation des Knochens, Verdickung einzelner Partien neben Verdünnung oder Defect anderer, Bildung kleiner Sequester, mehr oder weniger starker Granulationswucherung. Das nicht seltene Ergriffensein der Gelenkflächen erklärt die spätere Entwickelung von Ankylosen; in manchen Fällen machte der Befund den Eindruck einer Ausheilung des Processes; niemals aber bestanden Anzeichen für eine tuberculöse Natur der Knochenerkrankung. Diese war augenscheinlich stets durch Fortpflanzung von der Schleimhaut aus zu Stande gekommen. — Was zweitens die operativen Anzeigen in Fällen sogenannter Paukenhöhlensklerose betrifft, so sind die Aussichten bei vorgeschrittenem Charakter der Erkrankung, Hyperämie der Labyrinthwand der Paukenhöhle, knöcherner Stapesankylose, Mitbetheiligung des Labyrinths natürlich absolut ungünstig. Höchstens könnte man, wenn sich auf dem zweiten Ohre die gleichen Störungen mit progressivem Charakter einstellen, um auf dieses einzuwirken, die Operation des schlechteren Ohres versuchen. In leichteren Fällen und in den Anfangsstadien des Processes erweist sich oft eine geeignete allgemeine und locale Behandlung mit intratympanalen Injectionen von Nutzen. Hilft diese nicht und ergiebt der sonstige Befund (negativer Rinne!) ein Intactsein des Labyrinths, so soll man bei Vorwiegen des Schwindels und der subjectiven Geräusche den Hammer und Amboss extrahiren, um in Fällen der Unwirksamkeit oder eines Recidivs, bezw. mit hinzutretender progressiver Schwerhörigkeit, die Mobilisation des Steigbügels anzuschliessen, während, wenn es sich gleich anfangs um eine beträchtlichere Hörstörung handelt, die Mobilisation oder noch besser vielleicht die Extraction des Steigbügels vorzunehmen ist. Doch wird bemerkt, dass wegen der Unsicherheit der Diagnose der vorhandenen pathologischen Veränderungen die Prognose bei allen Operationen am Steigbügel in Bezug auf das functionelle Resultat nur mit höchster Reserve gestellt werden darf. Blau.

31.

Hamon du Fougeray, Des divers modes d'ouverture spontanée à l'extérieur des abcès mastoïdiens. Observation d'un cas d'ouverture en avant dans le conduit auditif externe. Ibidem. No. 4.

Es werden die bekannten Durchbruchsformen der Eiteransammlungen im Warzenfortsatz nach aussen beschrieben, in der Höhe des Antrum mastoideum, etwas weiter nach unten, an der Spitze in die Incisura mastoidea, in der Gegend des Hinterhauptbeins (selten), wenn sich die pneumatischen Räume bis hierher erstrecken, in den äusseren Gehörgang. Auch der mitgetheilte Fall von Durchbruch in den Gehörgang nach Zerstörung von dessen hinterer oberer Wand und der äusseren Wand des Atticus bietet nichts Besonderes.

Blau.

32.

Forns, Contribution à l'étude de la pathologie de l'oreille moyenne. Ibidem. No. 4.

Verfasser kommt auf die von ihm schon mehrfach ausgesprochene Behauptung (vgl. das Referat 4 in diesem Archiv. Bd. XLIX. H. 1. S. 78) zurück, dass die Paukenhöhle durch eine unregelmässige, die Gehörknöchelchenkette in sich schliessende Scheidewand in zwei Abtheilungen gesondert wird, von denen die untere allein akustischen Zwecken dient, die obere (Atticus) die zum Höract wichtigen Theile einerseits in ihrer Lage zu halten hilft, andererseits das Gehirn gegen Infectionen von aussen schützt. Die Warzenzellen stehen nur mit dem Höhlencomplex der letzteren Abtheilung in Verbindung, sie bilden im Uebrigen keinen Anhang des Gehörorgans, sondern sind analog der sonstigen spongiösen Substanz des Schläfenbeins und dienen zum Schutz der tieferen Theile und aussen (Warzenfortsatz) zur Ansatzstelle für Muskeln. Auch in klinischer Hinsicht wird die relative Unabhängigkeit der beiden geschilderten Abtheilungen hervorgehoben und durch einige Beispiele belegt.

Blau.

33.

Gradenigo, Méthode pour la notation uniforme des résultats de l'examen de l'ouie. Ibidem. No. 4.

Um den Hörbefund in einheitlicher und allgemein verständlicher Weise zu bezeichnen, empfiehlt Verfasser folgendes Schema:

$$\text{S. (16'') W. } \frac{\text{A. D.}}{\text{A. S.}} \text{ R. (+ 18''), H, Hm, Ht, P, v, V; Ut, ut, } ut_1, ut_2, ut_3, ut_4, ut_5.$$

Darin bedeuten

A. D. rechtes Ohr, A. S. linkes Ohr.

S Schwabach's Versuch mit Stimmgabel von 128 Schw. Normale Hördauer 16'' in Klammer. Perceptionsdauer normal ±, verlängert + Secundenzahl, verkürzt — Secundenzahl.

W Weber'scher Versuch. Lateralisation durch Pfeilrichtung angezeigt.

R Rinne's Versuch mit Stimmgabel von 64 Schw. Normales Ueberwiegen der Luftleitung 18'' in Klammer. Positiv + Secundenzahl, negativ — Secundenzahl; ± 0 Luft- und Knochenleitung gleich, + t Perception nur in Luftleitung, — D Perception nur in Knochenleitung.

H Taschenuhr in Luftleitung, in Bruchtheilen der normalen Hörweite. Beim Anlegen c, Perception fehlend 0.

Ht Taschenuhr von der Schläfe oder der Vorderohrgegend. Gehört +, nicht gehört 0.

Hm Taschenuhr von der Warzengegend aus.

P Politzer's Hörmesser. Hörweite in Metern.

v Flüstersprache mit der Residualluft. Hörweite in Metern; zwei Bestimmungen, durch einen Bindestrich verbunden, die erste für Zahlen und leichte Worte mit hohen Zischlauten, die zweite für ebensolche mit tiefen Lauten. Stimme nur am Ohr prope. Gehört, aber nicht verstanden ∞. Nicht gehört 0.

V gewöhnliche Umgangssprache in Metern (wie bei v).

Die verschiedenen Stimmgabeln (64—4096 Schw.; nicht in allen Fällen nothwendig) werden in Luftleitung geprüft, das Resultat in Hundertsteln der normalen Hördauer angegeben. Je nach den Umständen können noch hinzutreten die Bestimmung der oberen und unteren Tongrenze, die elektrische Untersuchung des Acusticus, der Gellé'sche Versuch u. a. Blau.

34.

Ponthière, Corps étranger de la caisse du tympan. Ibidem. No. 4.

Der 22 Jahre alten Patientin waren vor 16 Jahren ungeschickte instrumentelle Manipulationen im Gehörgang vorgenommen worden, mit heftigem Schmerz und Blutung. Seitdem Otorrhoe. Grosser Polyp vom unteren Trommelfellrand ausgehend. Totale Zerstörung des Trommelfells und des Hammer-

griffs. In der Promontorialgegend, in Granulationen eingebettet, ein 12 mm langes, zusammengekrümmtes Stückchen Kupferdraht. Heilung. Wahrscheinlich war zur Zeit der Fremdkörper von dem Arzt in die Paukenhöhle hineingestossen worden. Blau.

35.

Blake, Relâchement du segment postéro-supérieur de la membrane du tympan. Ibidem. No. 5.

Um bei häufig wiederholter Luftdoucheanwendung in Fällen starker Einziehung des Trommelfells eine Erschlaffung des hinteren oberen Trommelfellquadranten zu verhüten, empfiehlt Verfasser, diesen durch äussere Mittel widerstandsfähiger zu machen, z. B. durch Anlegen eines Papierscheibchens, eines dünnen Gummistreifens (6—8 mm lang, 2 mm breit) oder durch Application von Collodium. Blau.

36.

Lermoyez, Mastoïdite de Bezold chez un nouveau-né. Ibidem. No. 5.

Die Seltenheit der Mastoiditis mit Durchbruch des Eiters an der Innenseite der Spitze bei ganz jungen Kindern erklärt sich aus dem Umstand, dass hier nur ausnahmsweise bereits ein entwickelter Warzenfortsatz vorhanden ist und zudem die pneumatischen Zellen bis in dessen unterstes Ende reichen. Beide Bedingungen trafen in des Verfassers Falle, ein noch nicht 3 Monate altes Kind betreffend, zu. Demgemäss war auch das Krankheitsbild das typische, wie beim Erwachsenen, und wurde die Heilung durch das gleiche operative Vorgehen erreicht. Blau.

37.

Botey, Otite moyenne suppurée chronique avec carie attico-antrale. Thrombo-phlébite du golfe de la veine jugulaire, propagée à la jugulaire interne jusqu'à son tiers inférieur. Ligature de la jugulaire interne à la base du cou, suivie d'exstirpation de ce vaisseau dans presque toute son étendue. Trépanation de l'apophyse, de l'antre et de la caisse. Guérison. Ibidem. No. 5.

Männlich, 26 Jahre. Chronische Mittelohreiterung rechts. Vor 3 Wochen heftige Schmerzen in Ohr, Hinterhaupt und Schläfe, gefolgt von reichlichem, übelriechendem und blutigem, später wieder cessirendem Ausfluss. Frostanfälle, Schlingbeschwerden bei normalem örtlichem Befund, Anschwellung und Schwerbeweglichkeit des Halses, Schmerz in der Mitte der rechten Seite desselben, Fieber, Somnolenz, leichtes Delirium. Warzenfortsatz und dessen nächste Umgebung ohne Veränderungen. Knöcherner Gehörgang geröthet, Trommelfell perforirt, einige Granulationen, aber kein Eiter sichtbar. In der Mitte der Seitenfläche des Halses rechts eine ziemlich starke, auf Druck sehr schmerzhafte Schwellung. Operation: Freilegung der Vena jugularis in ihrer ganzen Ausdehnung, wobei sich aus der Tiefe 125—150 g chokoladenfarbener stinkender Eiter entleerten. Das Gefäss, an 2 oder 3 Stellen perforirt, enthielt im Innern weder Blut noch Gerinnsel, sondern stellte nur noch einen leicht zerreisslichen Strang dar, in einer Umgebung grauschwärzlichen, gangränösen Gewebes. Noch hinter dem Sternoclaviculargelenk konnte man das ganze erste Glied des Zeigefingers in eine mit brandigem Detritus gefüllte Höhle einführen. Ligatur der Jugularis an dieser Stelle, wo sie durch Abhebung ihrer Wände in einen soliden Strang umgewandelt war. Exstirpation des Gefässes bis möglichst hoch oben. Desinfection und lockere Tamponade der Wunde. Dann als zweiter Schritt der Operation breite Freilegung der Mittelohrräume. Warzenfortsatz sklerotisch, Antrum klein, mit Eiter und Granulationen gefüllt. Gehörknöchelchen verschwunden. Wandungen der Paukenhöhle und des Antrum ohne tiefere Caries oder Perforation. Dagegen war am Boden der Paukenhöhle in deren hinterem Theil der Knochen fast

schwarz gefärbt, brüchig, mit einzelnen kleinen Sequestern, und es entleerte sich von hier nach Ablösung dieser etwas schwärzlicher stinkender Eiter, ähnlich dem aus der Umgebung der Jugularis. Die Infection des Bulbus venae jugularis war demnach wahrscheinlich von der Paukenhöhle aus direct, mit Umgehung des Sinus sigmoideus, zu Stande gekommen. Nach der Operation vollkommenes Wohlbefinden; Puls vorübergehend bis 60. Gute Heilung der Wunden am Hals und Ohr. Erstere war schon seit 3 Wochen geschlossen, die Höhle im Ohr zur Hälfte epidermisirt, als Patient (am 52. Tage nach der Operation) eine linksseitige Pneumonie bekam, mit consecutivem Pyo-Pneumothorax, und an diesen zu Grunde ging. Keine Section. Die Möglichkeit, dass die Lungenaffection trotz alledem metastatischen Ursprungs war, von einer latenten Thrombose unterhalb der Ligaturstelle der Jugularis ausgehend, ist nicht ganz von der Hand zu weisen. In jedem Falle wird bei den otitischen Complicationen auf so frühzeitiges Operiren gedrungen, wie es nur irgend angeht. Blau.

38.

Ricardo Botey (Barcelona), Sur la non existence d'une membrane cloisonnante qui diviserait la caisse en deux compartiments: tubaire et attico-mastoidien. Annal. d. malad. de l'oreille etc. 1900. No. 3.

Botey wendet sich in längerer Ausführung gegen Forns (Madrid), welcher behauptet hat, Kuppelraum und Warzenhöhle seien in toto membranös abgeschlossen gegen das Mittelohr. Zwölf Abbildungen von eigenen topographischen Präparaten des Mittelohres und seiner Adnexe giebt Botey seiner polemischen Arbeit mit. (Anm. d. Ref.: Botey bekämpft Windmühlen; denn einerseits wird Forns nicht überzeugt sein, andererseits bedarf der mit der Anatomie vertraute Ohrenarzt keiner Widerlegung der Behauptung Forns' (Annales 1899. No. 12), auf welche Referent nicht näher eingehen zu müssen geglaubt hat. Eschweiler.

39.

Mahn, Speculum-dilatateur pour l'examen de l'oreille dans les cas de sténoses accidentelles du conduit. Ibidem.

Mahn's Speculum besteht aus einem äusseren Ohrtrichter, dessen Wand durch Längsschlitze in vier federnde Zungen zerfällt und in geschlossenem Zustand ein sehr kleines Kaliber hat. Durch Einschieben eines konischen inneren Ohrtrichters werden die Branchen des ersteren gespreizt, wodurch der Gehörgang erweitert werden soll. Eschweiler.

40.

A. Jousset, Les rapports entre les professeurs de sourds-muets et les médecins spécialistes. Revue hebdomad. de laryngologie etc. 1900. 31. mars. No. 13.

In Frankreich scheint das Einvernehmen zwischen Taubstummenlehrern und Ohrenärzten sehr schlecht zu sein. Jousset, der seine Arbeit mit zahlreichen klassischen und unklassischen Citaten versieht, bringt Auszüge aus der Revue pédagogique, wonach die segensreiche Arbeit der Otologen in den Taubstummenanstalten in Lehrerkreisen Hohn und Zurückweisung erfährt. Verfasser weist auf die besseren Verhältnisse in Deutschland hin und empfiehlt sie zur Nachahmung. Eschweiler.

41.

J. Mouret (Montpellier), Des bruits d'oreille consécutifs à des contractions spasmodiques des muscles qui peuvent agir soit sur la chaine des osselets soit sur la trompe d'Eustache. Ibidem. No. 17. 28. Avril 1900.

Die entotischen Geräusche, welche durch Spasmus des Musculus tensor und stapedius hervorgerufen werden, sind charakterisirt durch ihr unregel-

mässiges, anfallsweises Auftreten, durch das dumpfe Schwirren im Ohr und durch die sichtbaren Trommelfellbewegungen. Zuweilen besteht Schwindel.

Auch die subjectiven Geräusche infolge Contraction der die Tuben erweiternden Muskeln treten anfallsweise auf. Es wird plötzlich ein Knacken im Ohr empfunden, worauf das Passiren des Luftstromes beim Athmen als regelmässiges Blasen gehört wird. Gleichzeitig ist Autophonie vorhanden. Vermittelst der Auscultation durch das Otoskop kann auch der Arzt dieses Geräusch hören. Die Behandlung besteht in Anwendung des constanten Stroms. Noch bessere Resultate hat Mahn mit medicamentöser Verordnung. Er giebt: Natr. bromat., Natr. jodat. āā 10,0, Natr. arsenic. 0,001, Syr. cort. Aurant. 100,0, Aq. dest. 200,0 M. D. S. zweimal täglich 1 Esslöffel. Zwei Krankengeschichten fügt Mahn seiner Arbeit bei. Eschweiler.

42.

E. J. Moure, Sur deux cas de complications encéphaliques (abcès cérébraux) d'origine otique. (Nach einem Vortrag auf dem Congress in London.) Ibid. No. 18. 5. Mai 1900.

1. 50jähriger Patient. Seit lange Ohreiterung. Nach Influenza treten Schmerzen im Warzenfortsatz mit hohem Fieber und Delirien auf. Totalaufmeisselung. Antrum und Mittelohr haben kein knöchernes Dach mehr. Die Dura ist mit Granulationen bedeckt, welche abgekratzt werden. Nach Säuberung des Mittelohres longitudinale Spaltung des Gehörgangs und Tamponade. Retroauriculäre Oeffnung verschlossen. Nach vorübergehender Besserung treten Lähmungen und Coma ein; Patient stirbt 8 Tage nach der Operation. Keine Section.

2. 36jähriger Patient mit acuter Mittelohreiterung links. 5 Tage nach dem Durchbruch erneute Schmerzen. 8 Tage später Eintritt von cerebralen Symptomen, bestehend in Gedächtnissschwäche, Schwindel, Hemianopsie, venöser Hyperämie der Papille, aphasische und amnestische Erscheinungen. Bei der Totalaufmeisselung findet sich Nekrose im Tegmen tympani. Von der Operationswunde aus wird die Dura freigelegt und kreuzweise incidirt. Auch die Pia mater wird eingeschnitten und dann nach dem Occipitallappen hin mit dem Messer punctirt. Auf die Punction folgt so starke venöse Blutung, dass tamponirt werden muss. 5 Tage nachher Anästhesie der entgegengesetzten Körperhälfte, Parese des rechten Armes. 11 Tage nach der Operation entleert sich plötzlich viel Eiter aus der Wunde. Der im Schläfenlappen sitzende Abscess wird drainirt. Es entsteht in der Folge Gehirnprolaps. Tod 22 Tage nach der Operation. Die Section ergab einen grossen, nicht abgekapselten Abscess im Schläfenlappen und einen in die Ventrikel erfolgten Bluterguss. Eschweiler.

43.

Stenger, Bericht über die Ohrenklinik des Geh. Med.-Rathes Prof. Dr. Trautmann für das Jahr vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. Charité-Annalen. XXIV. Jahrg.

Wir heben nur Einiges von allgemeinem Interesse hervor: Neuzugang an stationären Kranken 201, an poliklinischen 520. Hinweis des Verfassers auf nicht befriedigende Resultate bei den Versuchen, grössere Trommelfelldefecte mit Trichloressigsäure zum Verschluss zu bringen. Empfehlung 2 bis 3 proc. Jodtrichloridausspülungen bei den chronischen Mittelohreiterungen. Verfasser hebt dabei nicht nur die desinficirende und desodorisirende, sondern auch secretionsvermindernde Eigenschaft genannter Lösungen hervor. Selbst bei granulirender Paukenschleimhaut sollen die Wucherungen zur Abschwellung kommen. Durch eine tabellarische Zusammenstellung wird die Richtigkeit der von Trautmann in seiner chirurgischen Anatomie des Schläfenbeines gegebenen Merkmale für die vorherige Beurtheilung des Operationsfeldes in Hinsicht auf seine durch Vorlagerung des Sinus sigmoid. gekennzeichnete grössere Gefährlichkeit bestätigt. Von 31 Fällen einfacher Eröffnung des An-

trum blieben 3 ungeheilt. Bei zwei der letzteren wurde später die Totalaufmeisselung vorgenommen. Von Interesse ist der folgende Fall von glücklich operirtem Kleinhirnabscess, der im Anschluss an eine acute Mittelohreiterung entstanden war: 10jähriges Kind. Seit Mitte October 1898 linksseitige Mittelohreiterung ohne bekannte Ursache. Bei der Verlegung auf die Ohrenstation am 16. November Bewusstsein frei, Unruhe, Kopfschmerzen im Hinterkopf, Schwindelgefühl, Puls 104, klein. Linke Pupille grösser als die rechte. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus, keine Percussionsempfindlichkeit. Im Gehörgange nicht fötider Eiter, Trommelfell im Ganzen geröthet, verdickt, hinten schlitzförmige Oeffnung (Paracentesenschnitt), vorn unten kleiner Defect. Operation am 16. November; in den Warzenzellen und Antrum schleimiges Secret und Granulationen. Probepunction des Kleinhirns ergiebt Eiter. Incision auf das Kleinhirn erzielt keinen Eiter, beim Eingehen mit der Kornzange aber 1½ Esslöffel Eiter entleert. Remission der Cerebralerscheinungen. Am 9. Tage post operationem wird Patient cyanotischer, bekommt unregelmässigen Puls, Nahrungsaufnahme gering. Bei neuem Eingehen in die Abscesshöhle, welche bisher mit Jodoformgaze tamponirt war, entleeren sich 2 Esslöffel dicken, nicht fötiden Eiters. Am 23. Februar 1899 ist die Kleinhirnwunde vollkommen verheilt. Ausgang: Heilung mit einer Perceptionsweite von 3—4 m für Flüstersprache. Aus einer tabellarischen Uebersicht ergiebt sich, dass die durchschnittliche Heilungsdauer bei den einfachen Antrumaufmeisselungen 2 Monate und 6 Tage beträgt. Unter 84 Totalaufmeisselungen war die Heilung bis zum Abschlusse obigen Berichtes in 71 Fällen eingetreten. Die durchschnittliche Heilungsdauer betrug 3 Monate und 27 Tage, die kürzeste 1 Monat 10 Tage, die längste 11 Monate 21 Tage.

Was das functionelle Ergebniss in den Fällen von Totalaufmeisselung anbetrifft, so trat in 32 Fällen eine Aenderung vor und nach der Operation nicht ein, in 24 Fällen eine Verminderung und in 24 eine Verbesserung der Hörfähigkeit. Die hier mitgetheilten Erfahrungen decken sich ungefähr mit den vom Refer. im Jahre 1896 (d. Arch. Bd. XL) aus der Schwartze'schen Klinik mitgetheilten. Ausführlich werden weiterhin 2 Fälle mitgetheilt, bei denen in der Annahme, dass ein Hirnabscess vorliege, auf das Gehirn (einmal Schläfenlappen, einmal Kleinhirn) trepanirt wurde. Beide Male wurde kein Eiter gefunden, wohl aber entleerte sich eine Menge seröser Flüssigkeit. In dem ersten Falle wurde eine „vollständige Heilung nicht erzielt". Die Diagnose des Verfassers, auf Meningitis serosa externa in dem ersten, und Meningitis serosa interna in dem zweiten Falle gestellt, ist nicht einwandsfrei, da das Resultat der bakteriologischen Untersuchung der entleerten serösen Flüssigkeit aussteht. Von den mitgetheilten Todesfällen sei besonders auf die Lectüre des einen verwiesen', eines im Anschluss an eine chronische Mittelohreiterung entstandenen Schläfenlappenabscesses, welcher die Symptome der amnestischen und optischen Aphasie, sowie Paraphasie darbot. Das Obductionsprotokoll ist leider zu kurz, als dass man sich ein genaues Bild von dem Falle machen kann, insbesondere ist nicht auseinandergesetzt, weshalb der bei der Section gefundene grosse Abscess, der die ganze Grosshirnhemisphäre einnahm, nicht genügend entleert worden ist. Ist er mehrkammerig gewesen? Ist die Tamponade mit Jodoformgaze anstatt des Einlegens eines Drainrohres Schuld an dem fatalen Ausgange? Diese Fragen drängen sich dem Leser des Falles auf.

Unter neueren Arzneimitteln, welche erprobt wurden, waren die Erfolge mit Cimicifugin (flüssiges Extract aus der Cimicifuga racemosa), welches als Specificum gegen Ohrensausen und Klingen empfohlen ist, negativ, ebensowenig bewährte sich das Neurosin, eine Mischung von Nitroglycerin und Coffeïn, welches gegen nervöses Ohrensausen und Kopfschmerzen empfohlen worden ist. Dagegen erwies sich das Citrophen in vielen Fällen als brauchbarer Ersatz für Salicylsäure, Antipyrin und Phenacetin. Grunert.

44.

Dench, The importance of a careful functional examination in chronic inflammation of the middle ear. Eye and Ear infirmary reports. Jan. 1900.

Verfasser empfiehlt den amerikanischen Collegen die Vornahme einer allen Ansprüchen genügenden Functionsprüfung und begründet präcis die Nothwendigkeit der Vornahme einer solchen für die Stellung der Prognose des einzelnen Falles. Grunert.

45.

Derselbe, The Stacke Operation in chronic otorrhoea. American Otological Society. 1899.

Kurze, nichts Neues enthaltende Schilderung der Operation. Das Jahr und der Ort der Mittheilung sprechen dafür, dass viele amerikanische Fachcollegen mit einer Operationsmethode noch nicht bekannt sind, deren Technik in Deutschland im letzten Jahrzehnt bereits Gemeingut der Ohrenärzte geworden ist. Grunert.

46.

Bezold, Drei Fälle von intracranieller Complication bei acuter Mittelohreiterung. Münchn. med. Wochenschr. 1900. Nr. 22.

Verfasser legt dem praktischen Arzt nahe, dass nicht nur in Fällen, wo Jahre lang ein eitriger destruirender Process im Mittelohr sich abgespielt hat, das Leben bedrohende intracranielle Complicationen der Otitis entstehen können, dass vielmehr der Eintritt dieser Folgezustände auch in acuten Fällen nicht so selten ist. Seine 3 Fälle sind die folgenden:

1. Fall. 19jähr. männlich. Acute linksseitige Mittelohreiterung. Schlaflose Nächte, Drehung des Kopfes behindert. 14 Tage nach Beginn der Otitis Fieber mit Frostgefühl, Temp. 39,4°, Puls 128. Mässiges Caput obstipum. Mässiger horizontaler Nystagmus. Central perforirte Wucherung im hinteren oberen Quadranten des linken Trommelfells. Die Paukenhöhleneiterung sistirte in den nächsten Tagen, Flüstersprache wurde wieder auf 7 m Entfernung gehört (Pneumokokkenotitis? d. Ref.). Trotzdem hohes intermittirendes Fieber bis 41° fortbestehend, Diarrhöen, Dämpfung über beiden Lungenspitzen, Milz vergrösert und schmerzhaft. Weiterhin Druckempfindlichkeit der Vena jugul. entlang, 3 Wochen nach Beginn der Otitis aufgemeisselt, Empyem im Antrum, Sinus sigmoid. in seiner grössten Ausdehnung nach unten hin mit einer dünnen Auflagerung von gelbgrünlicher Farbe bedeckt. Vorübergehend Nachlass der abnormen Erscheinungen, dann wieder hohes Fieber; Schüttelfrost; von neuen Erscheinungen traten hinzu blutiges Sputum, beiderseits Neuritis optica, Parese des linken Abducens. Nun Jugularisunterbindung und Sinusoperation. Der ganze Sinus bis zum Bulbus venae jug. mit flüssigem Eiter und Thrombenmassen erfüllt. In dem untersten Theile der Sinuswand befand sich bereits eine kleine Oeffnung, aus welcher der Eiter hervorquoll. Rasche Reconvalescenz. Die ausgesprochene Neuritis optica, sowie die Abducensparese, welche die zweite Operation lange überdauerten, erklärt Verfasser durch die Annahme einer bis auf den Sinus cavernosus ausgedehnten Thrombose, welche erst nach längerer Zeit sich vollkommen zurückbildete.

2. Fall: 44jähr. männlich. Acute linksseitige Mittelohreiterung nach Erysipel. Senkungsabscess unter dem Warzenfortsatz. Aufmeisselung. Nach der Operation nur $1^1/_2$ Tage lang Abfall des Fiebers bis zur Norm. Dann wieder Ansteigen der Temperatur bis auf 40° (6. Tag post operationem). Jugularisunterbindung, keine Sinusoperation. Ausgang in Heilung. Die Erscheinungen werden vom Verfasser erklärt durch die Annahme einer wandständigen Sinusthrombose.

3. Fall: Abscess im hinteren Ende des rechten Temporallappens, in den ersten 4 Wochen einer rechtsseitigen acuten Mittelohreiterung. Der Abscess

war secundär nach aussen durchgebrochen und hatte hinten und oben von der Ohrmuschel zu einer Geschwulstbildung geführt, Operation, Heilung.

Grunert.

47.

Derselbe, Gehöröle und sonstige Ohrtropfen im Handverkauf. (Ein Beitrag zur Bekämpfung der Kurpfuscherei.) Aerztliches Vereinsblatt. 1900. Nr. 422.

Verfasser macht in seinem an den praktischen Arzt sich wendenden Artikel auf das Bedenkliche der als Volksmittel noch vielfach gebräuchlichen Einträufelungen von „Gehörölen“ und sonstigen Ohrtropfen aufmerksam und stellt die Fälle zusammen, bei denen dieser Missbrauch direct gefährlich werden kann. Besonders eingehend erörtert er das ursächliche Verhältniss solcher Einträufelungen zur Otomykosis.

Grunert.

48.

Lichtwitz und *Sabrazès* (Bordeaux), Blutbefund (hämatologische Formel) bei mit adenoiden Vegetationen behafteten Kindern und dessen Veränderung nach der Operation.

Verfasser haben versucht durch regelmässige vergleichende Blutuntersuchungen zwischen normalen Kindern und solchen, die mit adenoiden Vegetationen behaftet sind, in das Wesen der bei letzteren Kindern so häufig beobachteten allgemeinen Ernährungsstörungen („adenoide Kachexie“, „Bradytrophie“) einzudringen. Die Kinder wurden bei nüchternem Magen untersucht. Für die Zählungen wurde Hämatometer von Hayem-Nachet, für die Hämoglobindosirung von Fleischl angewandt. Für die Färbungen: Fixation bei 115° C., Eosin und das Ehrlich'sche Gemisch von Eosin, Methylenblau-Methyal. Ergebniss der Untersuchungen. Im Gegensatz zu normalen Kindern findet sich bei solchen mit adenoiden Wucherungen: „Leichter Grad von Anämie und von Leukocytose, Vermehrung der Procentzahl und der absoluten Zahl pro Cubikmillimeter der grossen mononucleären Zellen und namentlich der Lymphocyten und eosinen Zellen; dagegen eine Verminderung des relativen und absoluten Verhältnisses der neutrophilen polynuclearen Zellen.

Gleichzeitig konnten Verfasser feststellen, dass mit der Besserung des Allgemeinzustandes und der Zunahme des Körpergewichtes auch die hämatologische Formel die Neigung zeigte, zur normalen Formel zurückzukehren. Bei der Bedeutung des einschlägigen Gegenstandes nicht nur in theoretischer Hinsicht, und um den Lesern dieses Archivs die Nachprüfung obiger Angaben zu erleichtern, geben wir die Durchschnittszahlen wieder, die sich aus der Blutuntersuchung normaler Kinder und der mit adenoiden Vegetationen behafteten, vor und nach der Operation ergaben (pro Cubikmillimeter):

	Normale Kinder	Adenoide Kinder	Nach d. Adenoidoper.
Rothe Blutkörperchen . .	5033 820	3929 505	4469 314
Weisse „ . .	8 490	9 487	8 208
Hämoglobin	82 Proc.	74 Proc.	79,50 Proc.
Polynucleäre n. Leukocyten	6 197	5 403	5397
Mononucleäre	203	319	270
Lymphocyten	1708	2761	2019
Eosinophile	292	947	911

Grunert.

49.

Albert A. Gray, The production of local Anaesthesia in the ear. The Lancet, 21. April 1900.

Verfasser bespricht zunächst die Unsicherheit des Erfolges bei den Versuchen, im Ohr durch Einträufelung wässeriger Cocaïnlösungen eine locale Anästhesie zu erzeugen. Er hat selbst Versuche angestellt, die daraufhin-

zielten, das Cocaïn in einer leicht resorbirbaren und das Gewebe nicht schädigenden Form dem Ohr zu appliciren. Reine alkoholische Lösungen erwiesen sich zur Erreichung dieses Zieles als vollkommen unbrauchbar. Schliesslich gelang es ihm, eine Form der Lösung zu finden, welche, was die Promptheit des anästhesirenden Effectes anbetrifft, allen Anforderungen zu genügen scheint. Die von ihm gefundene Lösung besteht aus 5—10 Theilen Cocaïn, 50 Theilen rectificirten Spiritus und 50 Theilen Anilinöl. 10 Tropfen dieser Mischung werden in den Gehörgang eingeträufelt und 3—5 Minuten im Ohre gelassen. Die Angabe des Verfassers, dass am normalen Trommelfell Anästhesie erzeugt wird, dass Schmerzlosigkeit bei der Ausführung der Paracentese selbst in acuten Fällen, bei der Abschnürung von Granulationen u. s. w. erreicht ist, lassen es angebracht erscheinen, die Angaben einer Nachprüfung zu unterziehen. Grunert.

50.

Habermann, Ueber Cholesteatom der Stirnhöhle. Zeitschrift f. Heilk. XXI. Bd. (Neue Folge I. Bd.), Jahrg. 1900. Heft VI.

Verfasser fügt dem einschlägigen Falle von Weinlechner (Wiener klin. Wochenschr. 1888. S. 136) einen Fall eigner Beobachtung hinzu: Männlich, 57 Jahre. Patient giebt an, vor 5—10 Jahren nach einer heftigen Erkältung Schwellung und Röthung der rechten Stirnhälfte bekommen zu haben, und dass bei Incision sich reichlich Eiter entleert habe. Drei Vierteljahre lang eiterte die zurückleibende Fistel, dann für Jahre Heilung derselben. Wiederaufbrechen der Wunde im Februar dieses Jahres nach vorheriger leichter Schwellung und Kopfschmerzen in der rechten Stirn. Bei der Aufnahme das rechte obere Augenlid im oberen Drittel durch Narbencontractur nach oben gezogen, so dass Lidschluss unmöglich war. „Unter dem Augenbrauenbogen eine Fistel, aus der reichlicher, übelriechender, blutig tingirter Eiter fliesst und in der man mit der Sonde ungefähr 5 cm weit nach oben und innen vordringen kann. Auch fühlt man mit der Sonde rauhen Knochen und bewegliche Sequester. Bei Irrigation durch die Fistel entleert sich die Flüssigkeit durch die Nase“. Totalaufmeisselung der Stirnhöhle; die Stirnhöhle von einer dicken weissen, an ihrer Aussenfläche glänzenden Membran ausgekleidet, welche einen dicken übelriechenden Brei einschliesst, nur gegen die Höhlenwand zu ist eine mehr lamellöse Structur des Inhaltes erkennbar. Dach der Orbita und ein Theil der vorderen Stirnhöhlenwand ist sequestrirt. Unter dem Knochen der unteren Wand Granulationen, im Uebrigen die ganze Stirnhöhle mit einer dicken weissen Epidermis ausgekleidet. An Stelle des Ductus naso-frontalis eine breite Ausbuchtung, welche bis zum Ansatz des vorderen Endes der mittleren Muschel reicht. Breite der ausgeräumten Stirnhöhle zwischen 4 und 5 cm. Die Höhe etwas geringer, die Tiefe 1,5 bis 2 cm. Die gut aussehende Epidermisauskleidung der Stirnhöhle wird stehen gelassen, die Weichtheilwunde bis an den Rand der Knochenwunde vernäht, Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze. Ausgang Heilung der Stirnhöhleneiterung durch vollständige Epidermisirung des unterliegenden Knochens mit persistenter Oeffnung im inneren Ende der Augenbraue. Die Oeffnung verdeckt durch die Augenbraue. Verfasser erklärt das Zustandekommen dieses Stirnhöhlencholesteatoms analog der Bildung des Ohrcholesteatoms, wie er es zuerst einwandsfrei nachgewiesen; die Epidermis sei durch die nach der ersten Incision zurückgebliebenen und $^3/_4$ Jahre lang eiternde Fistel in die Stirnhöhle gewachsen, die durch die Eiterung ihres Schleimhautepithels in grosser Ausdehnung beraubt war. Für diese Localität erkennt Verfasser die Bezeichnung „Pseudocholesteatom“ als berechtigt an, da in der Stirnhöhle neben dem infolge von Eiterung entstandenen auch echte Cholesteatome oder echte Epidermoide embryonaler Abstammung wiederholt beobachtet worden sind. Grunert.

51.

Kretschmann, Die Tuberculose des Mittelohres. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. IV. Bd. Heft 4.

Verfasser stellt in diesem in der Medic. Gesellschaft zu Magdeburg gehaltenen Vortrage alles über die Mittelohrtuberculose Wissenswerthe in einer Form zusammen, welche dem allgemeinen Aerztepublikum, an welches er sich wendet, entsprechend ist. Wenn der Vortrag für die Fachcollegen auch nichts wesentlich Neues bringt, so macht doch der Umstand, dass das in der Literatur niedergelegte einschlägige Material mit dem Maassstabe eigener Erfahrung des Verfassers gemessen ist, auch diesen die Lectüre der Abhandlung interessant. Grunert.

52.

Gerber, Entstehung und Verhütung der Ohreiterungen. Berlin 1900. Verlag von S. Karger. 48 Seiten.

Dieser im „Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg" gehaltene Vortrag des Verfassers enthält die wissenschaftliche Begründung obiger „Maassregeln zur Verhütung der Ohreiterungen" (Referat s. u. Nr. 54). Wenn der an den praktischen Arzt gerichtete Vortrag für den Leserkreis unseres Archivs auch nur Bekanntes enthält, so ist doch die nasale und pharyngeale Prophylaxe der Ohrentzündungen so übersichtlich und klar geschildert, ist die Darstellung vielfach eine so originelle, dass die Lectüre der Schrift dem Leser Befriedigung bereiten wird. Eine Ansicht des Verfassers können wir indessen nicht unwidersprochen lassen. Auf S. 14 sucht Gerber die Gründe auseinanderzusetzen, weshalb die an Infectionskrankheiten sich anschliessenden Otitiden oft so viel schwerer und deletärer sind, wie die bei einfachem Schnupfen oder Rachenkatarrh auftretenden, während doch als erwiesen zu betrachten sind, dass die bei Infectionskrankheiten entstehenden Otitiden in der Regel keine specifischen sind, dass insbesondere die anerkannt deletäre Scharlachotitis durch den Streptococcus pyogenes hervorgerufen wird. Wenn Verfasser diesen Unterschied dadurch zu erklären sucht, dass die Entzündungserreger in dem einen Falle auf einen sonst gesunden, im Vollbesitze seiner Abwehrmittel sich befindenden Organismus treffen, in dem anderen Falle auf einen geschwächten, dessen Schutzorgane je länger je mehr gelähmt werden, so trifft doch diese Annahme gerade bei den schwersten Formen der Scharlachotitis, welche geradezu als Initialsymptom der Scarlatina aufzutreten pflegen, nicht zu. Für diese Fälle bleibt für uns die Annahme eines Streptococcus von besonders hoher Virulenz unerlässlich. Grunert.

53.

Derselbe, Maassregeln zur Verhütung der Ohreiterungen (2 Seiten). Berlin 1900. Verlag von S. Karger.

Verfasser hat in 12 Punkten jene Maassregeln zusammengestellt. Dem Publikum entsprechend, an welches er sich wendet („Zur Vertheilung in Familien, Schulen, Fabriken u. s. w. durch Aerzte, Lehrer, Aufsichtsbeamte u. a.), ist die Sprache allgemein verständlich, klar und prägnant. Was an positiven, für den Laien ausführbaren Manipulationen empfohlen ist, ist so beschrieben, dass Irrthümer bei der Ausführung schwer vorkommen können. Wenn wir uns auch nicht einverstanden erklären können mit dem Rathe des Verfassers (Nr. 10), bei heftigen Ohrenschmerzen zunächst einige lauwarmgemachte Tropfen einer 5—10 proc. Carbolglycerinlösung in den Gehörgang einzugiessen, und auch den Ausdruck (Nr. 11) „Einstich ins Trommelfell", anstatt Einschnitt als unzutreffend bezeichnen müssen, so wünschen wir doch den „Maassregeln" die weiteste Verbreitung in der von dem Verfasser ins Auge gefassten Ausdehnung. Grunert.

54.

Bradford, Synechotomy of the Stapes for improving the hearing in chronic suppurative Otitis media Residua. New-York Medic. Journ. 1899. 9. Sept.

Bradford empfiehlt die operative Lösung der bei den Residuen von chronischer Eiterung die Hörfunction störenden Synechien und Bindegewebsstränge an und in der Nähe des Stapes, eventuell mit nachfolgender Mobilisation der Knöchelchen. Er hat bei 26 Fällen in dieser Weise verfahren und will auch Besserung des Hörens und der Geräusche in einzelnen Fällen nicht nur auf der operirten, sondern auch auf der anderen ebenfalls erkrankten Seite wahrgenommen haben. Haug.

55.

Rimini, Cholesteatoma dell' orecchio sinistro; grave complicazione endocranica. Archiv. italian. d. Otolog. IX. Fasc. 3. 1900.

Rimini berichtet über den Fall einer 35jährigen Frau, die, ohne operirt worden zu sein, rasch unter hochgradigen endocraniellen Erscheinungen zu Grunde ging. Bei der Section fand sich Thrombose der linken Jugularis und des Sinus, Abscesse im Kleinhirne, einer im Nucleus lentiformis sin. und einer perforirend in den Ventrikel. Beide Ventrikel enthielten Eiter. Eitrige Infiltration der Halsparthien und der Jugulargegend. An der Sella turcica und Clivus Arrosionen durch Eiter. Lungenmetastasen. Im rechten Mittelohr eine frische acute eitrige Entzündung ohne Uebergreifen auf den Sinus; im linken Ohre sehr grosses Cholesteatom, besonders des Atticus; am Sulcus sigmoideus eine Fistel in die Schädelgrube. Caries am Hammer, Amboss und Steigbügel fehlen. Haug.

56.

Burnett, A modified Siegle's pneumatic aural speculum. Journal of the American medical association. 3. Juni 1899.

Burnett giebt hier eine Modification des Siegle'schen pneumatischen Ohrtrichters, der sich, ganz aus Metall (Nickelplatin) gearbeitet, durch seine mehr längliche Gestalt, durch einen für das Ohr eingefassten metallenen, kegelförmigen Ansatz, sowie durch ein Sieb, das in dem zu dem Luftapparate führenden Theile angebracht ist, von dem ursprünglichen Trichter unterscheidet. Durch das Sieb soll, bei Aspiration mittelst des Mundes (!) das Eindringen von Verunreinigungen in den Mund des Untersuchers hintangehalten werden; sonst kann auch die Massage des Trommelfells mit Apparaten durch diesen Trichter ausgeübt werden.

Der Apparat hat grosse Aehnlichkeit mit dem von Eyssel schon vor vielen Jahren angegebenen (vgl. Abbildung in „Chirurg. Krankh. des Ohres" von Schwartze). Haug.

57.

Derselbe, Pneumomassage of the external auditory canal compared with inflation of the tympanum. University Medical Magazine. Philadelphia August 1899.

Burnett empfiehlt hier zunächst wieder den gerade eben berührten Apparat und legt der Pneumomassage durch den Meatus einen grossen Werth bei, bei dem grössten Theil der subacuten und chronischen mit Spannungsanomalien einhergehenden Veränderungen des Schallleitungsapparates; auch bei acuten Processen wendet er sie an. Gegen die Lufteinblasungen von der Tuba aus ist er sehr.

Die Thatsachen, die der Autor anführt, sind in Deutschland schon längst bekannt gewesen und nicht weniger die Erfolge, die sich auf dem Wege der Pneumomassage bei guter Indicationsstellung erzielen lassen; eigenthümlich muss es daher berühren, wenn die gesammte deutsche Literatur vollständig unerwähnt bleibt und diese Pneumomassage gewissermaassen als ein Novum hinzustellen versucht wird. Haug.

58.

Buck, Goutiness in its relations to diseases of the ear. Medical Record. New-York, Magaz. 1897.

Buck spricht sich, nach allgemeineren Vorbemerkungen und nach Berichterstattung über 7 beobachtete Fälle dahin aus, dass sich im Gehörgange und ebenso in der Pauke die hauptsächlichsten gichtischen Veränderungen abspielen; die erweiterten und paretischen Blutgefässe bedingen einen Austritt der wässerigen Elemente des Blutes auf die freie Oberfläche und in die Interstitien der Gewebe hinein. In 2 Fällen, die er als typische Beispiele für gichtische Mittelohraffection ansieht, nimmt er als Sitz der pathologischen Veränderungen die Umgebung der beiden Fensterregionen an. Eine Involution und Rückbildung ist bei geeigneter hauptsächlich Allgemeinbehandlung in diesen acuten und subacuten Fällen möglich, so dass auch das anfänglich sehr schlecht gewesene Hörvermögen wieder sich erholen kann. — Die deutsche und anderweitige einschlägige Literatur ist, wie wir ja das von Amerika gewöhnt sind, nicht berücksichtigt. Haug.

59.

Alderton, Thrombosis of lateral sinus with mastoid abscess. Ibidem. p. 746.

Alderton berichtet über einen Thrombosenfall, bei welchem zunächst die Fossa sigmoidea eröffnet wurde, wobei sich viel Eiter entleerte. Nachdem man den Fall sich 24 Stunden selbst überlassen hatte, wurde der Sinus selbst eröffnet; nach einiger Besserung, auf 24 Stunden, entwickelte sich die letale metastatische Pneumonie. Bei der Autopsie fand sich das Antrum und der Aditus vollgestopft mit käsigem Eiter. Es werden dann noch Erörterungen über die eventuelle Ligatur der Jugularis gegeben.

Besser wäre es wohl gewesen, man hätte gleich am Warzenfortsatz zu operiren angefangen und nicht a priori am Sinus, ohne den Proc. mastoides hereinzuziehen. Haug.

60.

Bacon, Pilocarpine in Deafness. Ibidem. p. 746.

Bacon berichtet über eine dauernde und bedeutende Besserung einer hochgradigen Schwerhörigkeit durch subcutanen Pilocarpingebrauch; er empfiehlt es besonders bei luetischer Schwerhörigkeit. Haug.

61.

Myles, Simulation of Labyrinth Disease. Ibidem. p. 747.

Myles berichtet über einen Fall von Synechien der Tuba Eustachii und der Rosenmüller'schen Grube, die zur Vortäuschung von Labyrintherkrankung führten; nach Lösung der Synechien Verschwinden der Erscheinungen. (Sollten die Erscheinungen wirklich sich mit Labyrinthsymptomen allein gedeckt haben?) Haug.

62.

Stirling, Thrombosis of the petrosol cavernous and circular sinuses occuring in scarlet fever and due to acute suppurative Otitis media. Annales of Otology, Rhinology and Laryngologie. St. Louis 1897. Bd. VI. No. 1. p. 37.

Verfasser eröffnet bei einem 17. Monate alten Kinde eine infolge einer scarlatinösen Ohreiterung aufgetretene acute Mastoiditis sinistra; 3 Tage darnach Oedem des linken Augenlides und einen Tag später Oedem auch des rechten Lides. Tod in comaähnlichem und hochfebrilem Zustande. Die Ob-

duction ergab: Thrombose des linken Sinus petr. sup., des S. cavernos. und des Confluens sin.; es handelte sich um wandständige organisirte Thromben.

Haug.

63.

Baker, Pyogenic brain diseases. Ibidem. p. 43.

Verfasser berichtet über 16 Fälle otogener intracranieller Erkrankung, 8 Hirnabscesse (3 Tod), 5 Thrombosen (1 Tod), 3 Meningitis (3 Tod). Nehmen wir aus der Gesammtgruppe etliche Fälle von Hirnabscessen heraus, so geschieht das des allgemeinen Interesses halber.

Fall 2. 38jährige Frau, an wiederholten Ohrschmerzen und Entzündung der Mastoidregion ohne Eiterung und Perforation des Trommelfells leidend, wird zuerst als typhuskrank, dann 3 Monate als malariakrank behandelt. Neuerlich entwickelte sich dann Gesichtslähmung auf einer Seite, partielle Paralyse von Arm und Bein, doppelseitige optische Neuritis, Convulsionen, Kopfschmerz, Brechen, subnormale Temperatur und verlangsamter Puls. Die Eröffnung des Warzenfortsatzes ergab den Zusammenhang mit einem grossen Hirnabscess durch ein Loch im Paukendach. Baldige Heilung.

Fall 3 deckt sich nahezu mit dem vorhergehenden, blos war hier eine Eiterung (alte) vorhanden.

Ob in Fall 4 wirklich ein Hirnabscess angenommen werden muss, dürfte eigentlich etwas zweifelhaft sein, da die Symptome blos mit Kopfweh, Fieber, Schwellung am Warzenfortsatz u. s. w. skizzirt und die zur Vornahme der zweiten Operation führenden Erscheinungen lediglich mit Kopfweh und Neuritis optica angedeutet waren. Bei dieser zweiten Operation wurde ein grosses Stück todten Knochens aus dem Tegmen entfernt, das mit einer grossen Absceshöhle in Verbindung stand. Baldige Heilung. Das muss noch kein Hirnabscess gewesen sein.

Fall 6. Kleinhirnabscess. Bei einem 19jährigen, an alter chronischer Media pur. leidenden Mädchen wurde, nachdem sich der lange vorherbestandene Kopfschmerz nicht verlor und sich noch dazu verlangsamte Sprache, Neuritis optica, Druckschmerz auf dem Warzenfortsatz und Temperatur 100 bis 99° (Fahr.) bei Puls 84—52 und comatöser Zustand eingestellt hatte, die Diagnose auf Hirnabscess gestellt und zunächst der Warzenfortsatz mit negativem Resultate eröffnet; sodann wurde auf dem Temporo-Sphenoidallappen vorgegangen, allein auch hier ergab Punction nach allen Richtungen negatives Resultat. 48 Stunden post operat. Exit. letal. Die Obduction ergab Nekrose des linken Schläfenbeines von der Basis bis zum Por. acust. intern., diesen Parthien entsprechend lag eine grosse Absceshöhle vor; es fand sich eine Communicationslücke zwischen innerer Paukenwand und der hinteren Fläche der Pars petrosa beim Canal. Fallop. Das ganze linke Kleinhirn war in einen Abscess einbezogen, der sich auch noch auf die rechte Seite leicht hinübererstreckte.

Fall 8. Bei einem 17jährigen, an alter eitriger Media leidenden Burschen gesellte sich nach erfolgloser vorausgeganener Mastoidoperation Intellectdefect, sowie verlangsamte und unzusammenhängende Sprache zu dem schon vorhanden gewesenen Brechen, Kopfweh, Schwindel u. s. w. Es wurde deshalb der Temporo-Sphenoidallappen, sowie das Kleinhirn eröffnet, aber ohne Eiter zu finden; starke intracranielle Drucksteigerung dagegen liess sich nachweisen. Tags darauf profuser eitriger Erguss aus dem Mittelohr und Pharynx. Es erfolgte nun temporäre bedeutende Besserung, der aber wieder die alten Erscheinungen nachkamen. Es fand sich bei nochmaligem Eingriffe das Tegmen tymp. durchbrochen von Hirnmasse und mit Eiter infiltrirt; Abscess wurde keiner gefunden. 8 Tage darauf Exitus. Keine Section. Haug.

64.

Friedenwald, On Osteomata of the auditory canal. Ibidem. p. 52.

Friedenwald entfernte bei einer 66jährigen, an Otorrhoe linkerseits leidenden Frau nach Vorklappung der Ohrmuschel nach dem Vorschlage

Schwartze's eine Elfenbeinexostose von 1 cm Breite, 1,3 cm Länge und 8 mm Dicke. Der Erfolg der Operation, die wegen Granulationsbildung, Retention und ihren Folgen vorgenommen worden war, war ein voller, auch in Bezug auf das Hören. Haug.

65.

Alderton, Toxic Paralysis of the chorda tympani nerve in middle ear operations from the use of a strong cocain solution. Ibidem. p. 55.

Alderton führte bei einer 55jährigen Frau wegen Adhäsivprocessen im Mittelohr die Tenotomie des Stapedius unter Anästhesirung mit 20 proc. Cocaïnlösung aus. Nach der Operation bemerkte Patientin ein eigenartiges Gefühl in der einen Zungenhälfte; der Geschmack fand sich verändert. Nach 24 Stunden war die Geschmackslähmung wieder verschwunden. (Ueber diese vorübergehende Geschmackslähmung hätte sich Verfasser wirklich nicht zu wundern brauchen.) Haug.

66.

Bleyer, Tone Blindness and the education of the ear. Journal of eye, ear and thraat diseases. Baltimore. Bd. II. Heft 1. 1897.

Bleyer schildert das ausserordentlich interessante Gebiet der Klang-Farbenblindheit und sieht in dem Phonographen einen wichtigen Factor zur Erziehung des Ohres. Haug.

67.

Bishop, Eustachian tubal catarrh; acut inflammation of the middle ear. Ibidem.

Bishop erörtert in zwei kurzen Vorlesungen den Tubenkatarrh und die acute Mittelohrentzündung. Als Curiosum sei aus der für die Mittelohrentzündung vom Verfasser angewandten Therapie erwähnt, dass er vermittelst einer Pfeife warmen Tabakrauch durch einen Wattefilter in den Gehörgang einleitet; der Erfolg soll, wenn andere Mittel nicht angewendet werden können oder sollen, ein sehr zufriedenstellender sein. Haug.

68.

Levi Charles, Serous meningitis due to the pneumococcus. Archives de Medicine experimentals. Jan. 1897.

Verfasser berichtet über 2 Fälle bei Kindern von 3 Monaten und 6½ Monaten, in denen eine seröse Meningitis durch bakteriologisch nachgewiesene Pneumokokken hervorgerufen worden war, während das klinische Bild sich nicht von dem der eitrigen Meningitis unterschied. Haug.

69.

Voss, Combination acuter Mittelohrentzündungen bei Kindern mit Drüsenfieber. Festschrift zum 75jähr. Stiftungstage der Rigaer ärztlichen Gesellschaft. Riga 1897.

Voss beschreibt eine nach Halsentzündung oder Schnupfen sich bei Kindern in einzelnen Fällen einstellende, sehr protrahirte Otitis media, die auch bei anscheinendem völligen Wohlbefinden zu Temperaturen von 39 bis über 40° führt und zu gleicher Zeit eine Schwellung der Lymphdrüsen unter dem Sternocleidomastoideus im Gefolge hat. Mit jeder Temperatursteigerung wird das Drüsenpacket hart und schmerzhaft, um mit Nachlass des Fiebers wieder weich und schmerzlos zu werden; das kann sich öfters wiederholen. Die Drüsen können monatelang nach dem definitiven Fieberabfall geschwollen und schmerzlos bleiben; die Otitis heilt erst, wenn die Drüsen geschwunden sind.

Verfasser glaubt, sich stützend auf das von Pfeiffer beschriebene Drüsenfieber, hier eine Combination von Drüsenfieber mit Otitis media annehmen zu müssen. (Wäre die Annahme, dass die Drüsenschwellung deshalb aufhört, weil die Otitis ausheilt, sowie die Erklärung der Drüsenschwellung durch die Otitis selbst, nicht doch das Näherliegende? Ref.) Haug.

70.

Hagedorn, Was wissen wir heute über den Ozaenaprocess und wie wird der praktische Arzt ihn am besten behandeln. Zeitschrift für prakt. Aerzte. 1897. Nr. 14.

Hagedorn giebt einen Ueberblick über die herrschenden Ansichten über das Wesen der Ozaena, schliesst sich in seinen Anschauungen den Resultaten Abel's an, indem er als das eigentlich Specifische für den Ozaenaprocess in all seinen Phasen einzig und allein die eigenthümliche Secretion und Borkenbildung (Abel) verantwortlich macht; bedingt ist der Ozaenaprocess durch den Bacillus mucosus ozaenae, einen dem Pneumobacillus nahe stehenden Mikroorganismus. Aus dieser Erkenntniss sichert sich die Diagnose und vermag die Prophylaxe der Erkrankung in genügender Weise gehandhabt zu werden (Reinhaltung der Finger von Ozaenakranken, Vorsicht beim Gebrauch der Taschentücher, Verbot des Küssens u. s. w.). Therapeutisch haben wir eine möglichst frühzeitige Zerstörung des Localisationsherdes durch den Galvanokauter, eventuell auch durch Trichloressigsäure anzustreben; weiterhin empfiehlt sich insbesondere die Gottstein'sche Wattetamponade als das einfachste und sicherste Mittel gegen Geruch- und Borkenbildung. Haug.

71.

Krepuska, Ueber einen sogenannten behaarten Ohrpolyp. Sitzungsbericht der Gesellsch. d. ungar. Ohren- und Kehlkopfärzte. 1897. Nr. 1.

Krepuska demonstrirt das Präparat eines Ohrpolypen, der strahlenförmig hervorstehende, zahlreiche kleine, makroskopisch schon sichtbare Flaumhaare aufwies. Verfasser betrachtet die Haare, mit Recht, lediglich als Inclusionen, da Haarfollikel nirgends nachweisbar waren; ausserdem weist das Vorkommen von Fremdkörperriesenzellen noch auf die Einlagerung hin. Haug.

72.

Derselbe, Fall von primärer Diphtherie der Paukenhöhle. Ebenda.

Krepuska fand bei einem 30jährigen, an acuter linksseitiger Media ohne besonderen Schmerzen — auch Fieber ist nicht erwähnt — leidenden Manne dünnes seröses Secret und an Stelle des Trommelfells eine speckige, grauweise, dicke, weiche, festhaftende Pseudomembran, die die Löffler'schen Bacillen mikroskopisch und bakteriologisch nachweisbar enthielt. Die Erkrankung dauerte vom 23. November bis zum 26. Januar, indem sich in vier- bis fünftägigen Zwischenräumen die Membran abstiess. Verfasser glaubt eine gemeine Diphtherie der Pauke durch Infection per tubam annehmen zu müssen. (Im Mund-Rachen war kein Belag, blos der Nasenrachenraum bei der Untersuchung empfindlich.) Haug.

73.

Lichtenberg, Entfernung eines Nasenpolypen, acute Mittelohreiterung, otogener Abscess der mittleren Schädelgrube, Antrektomie, Schädeltrepanation, Heilung. Ebenda.

Der Fall ist hauptsächlich dadurch interessant, dass sich schon während der Extraction des Nasenpolypen, wobei der operirende Arzt, der den Fall dann Dr. Lichtenberg zur weiteren Behandlung überwies, den Finger hoch in die Nasenhöhle einschob, sich Schmerzen im gleichseitigen Ohre

zeigten, die rasch zur Otitis führten und innerhalb relativ sehr kurzer Zeit rapide die deletären Symptome der intracraniellen extraduralen Complication zeitigten. Ausser den Symptomen der Temperaturerhöhung, Nackenmuskelstarre leichten Grades, Benommenheit des Sensoriums, Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Processus, Erbrechen, Schlaflosigkeit seit beinahe 4 Wochen fand sich eine unter starker Pulsation aus dem Meatus austretende grosse Eitermenge, Oedem von oben bis zur Kranznaht, bis zur Stirn und über die ganze Gesichtshälfte bis zur Mitte des Hinterhauptbeines. Beim Hautschnitt entleerte sich aus dem oberen Theile wenig rahmiger Eiter; im Warzenfortsatze selbst, auch im Antrum, war kein Eiter; erst bei Trepanation des Schädels entleerte sich unter starkem pulsatorischen Drucke die eigentliche Eiterhöhle. Fistel vom Antrum war keine zu finden. Haug.

74.

Krepuska, Knöcherne Atresie des äusseren Gehörganges. Jahrbücher der Gesellsch. der ungar. Ohren- u. Kehlkopfärzte. Bd. II. 1896. S. 10

Der Meatus des an einer Apoplexie gestorbenen 57jährigen Kranken, der als fünfjähriger Knabe eine Otitis mit Mastoiditis durchgemacht hatte, war in dem Anfangstheile des knöchernen Abschnittes durch eine flache, einige Millimeter dicke Knochenscheibe abgeschlossen; von hier bis zum Trommelfell, das wie die Paukenhöhle starke Veränderungen infolge der früheren Eiterung aufwies, war der Gehörgang wieder 1 cm lang ganz frei. Haug.

75.

Tomka, Ueber Ohrerkrankung bei Caissonarbeitern. Ebenda. S. 16.

Tomka berichtet über 3 Fälle; die Arbeiter hatten bei 2,5 Atmosphären in 22 m Tiefe gearbeitet. — 1. 26jähriger Arbeiter erkrankte unter Schwindel, Schüttelfrost, Kreuz- und Gliederschmerzen. Objectiv keine Hyperämie rechts; links dagegen leichter Bluterguss in der Pauke. 2. 56jähriger Arbeiter: Schwindel, Ohrensausen, kalter Schweiss, Schmerzen in den Extremitäten. Rechtes Ohr: Am Hammer injicirte Gefässe; links ebenfalls Injection und Trommelfell stark eingezogen. — 3. 30jähriger Arbeiter: Schmerzen in den Extremitäten und im Brustkorbe. Rechts nicht. — Links: Geringe Externa. Perforation rechts unten am Trommelfell. Gehör normal. — Bei den anderen 2 Patienten war das Hören vermindert. Haug.

76.

Krepuska, Hämotympanum in Begleitung einer Schädelbasisfractur. Ebenda. S. 19.

Krepuska fand bei einem mit dem Stiefelabsatz auf die Ohrgegend getretenen, wegen Basisruptur aufgenommenen Kranken ein deutliches Hämotympanum bei unverletztem Trommelfelle, ohne jede entzündliche Reaction. Bei der Obduction ergab sich ein Sprung von der Basis des Warzenfortsatzes bis zur Squama, sowie ein Sprung von der Spina supra meatum zur Trommelfelleinfassung und eine Fractur der vorderen Gehörgangswandung, die mit der Fissura Glaseri in Zusammenhang steht. Weitere Fissuren liefen noch über das Os occipitis zum Foramen jugulare und zur Pars pyramidalis und enden, über das Tegmen tympani und das knöcherne Tubendach gehend, am For. rotundum; ausserdem noch Seitensprünge zum Aquaeductus vestibuli. Haug.

77.

Lichtenberg, Fall einer seit 27 Jahren bestehenden mittelst Exenteration geheilten Otorrhoe; wesentliche Gehörverbesserung. Ebenda. S. 25.

Es wurde Hammer und Amboss entfernt und das Trommelfell excidirt (vom Gehörgange her). Am 21. Tage nach der Operation völlige Sistirung der Se-

cretion, dauernd. Hörweite für Flüstersprache 1 m, für Conversation 6 Schritte (vorher Flüstersprache = 0). Haug

78.

Guye, Ueber die Plica vestibuli und das Ansaugen der Nasenflügel. Münch. med. Wochenschr. 1898. Nr. 26.

Guye giebt gegen das bei vielen Personen auftretende und störende Ansaugen der Nasenflügel Kautschukringe an, die Nachts in die Nase eingelegt, das Zusammenklappen der Nase verhüten. Die Ringe haben einen Durchmesser von 10—14 mm, ein Lumen von 6—8 mm und eine Breite von 2 bis 6 mm. Haug.

79.

Schwidop, Ueber die Bedeutung der Rhinologie für den praktischen Arzt und die Ausbildung derselben. Kritische Bemerkungen. Allgem. med. Centralzeitung. 1897. Nr. 90.

Schwidop wendet sich in kritisch-polemisirender Weise gegen die von Dr. Kafemann unter obigem Titel veröffentlichte Arbeit, indem er, mit vollem Recht, gegen die Möglichkeit einer auch nur annähernden Ausbildung in einem 8—14tägigen Curse, verbunden mit Uebungen an der Leiche, energische Einsprache erhebt. Haug.

80.

Eitelberg, Einige Bemerkungen zur Symptomatologie und Therapie des Mittelohrkatarrhes. Wien. med. Presse. 1897. Nr. 50.

Eitelberg berichtet über einen 49jährigen Mann, der an einem durch den Nasenrachenraum fortgepflanzten Mittelohrkatarrh linkerseits, vergesellschaftet mit unerträglichen subjectiven Geräuschen litt; das rechte, nur sehr gering erkrankte Ohr, war baldigst völlig normal. Plötzlich sprang das Ohrensausen, ohne jede Ursache, auf eine halbe Stunde auf das rechte Ohr über und kehrte dann wieder auf das kranke linke Ohr zurück; während der halben Stunde war das linke kranke Ohr vollkommen ruhig. — An den Fall knüpft dann Eitelberg noch Bemerkungen über die relative Gleichwerthigkeit des Politzer'schen Verfahrens und des Katheterismus, sowie darüber, dass schon auf die Application der Politzer'schen Luftdouche unter Umständen schwer wieder wegzubringendes Ohrensausen hervorgerufen werden kann, eine Thatsache, die schon mancher Ohrenarzt aus eigener Erfahrung wird bestätigen können. Haug.

81.

Grunert, Anatomische und klinische Beiträge zur Lehre von den intracraniellen Complicationen der Otitis. Münch. med. Wochenschr. 1897. Nr. 49, 50.

Grunert berichtet über 3 Fälle von sogenannten tiefen otogenem Extraduralabscess. In dem ersten Fall war der Eiter auf dem Wege eines feinen Fistelkanales zwischen Paukenhöhle und Canalis caroticus in den letzteren gelangt und von da aus zur Pyramidenspitze.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen wegen eines acuten Empyems des rechten Warzenfortsatzes operirten und anfänglich völlig normal verlaufenden Fall, der am 4. Tage nach der Operation Fieber und Incontinentia urinae zeigte und dann rasch 2 Tage darauf unter Schmerzen im Hinterkopf, Frösteln, hohem Fieber und schliesslich Bewusstlosigkeit zu Grunde ging. Die Obduction erwies an der vorderen Fläche der linken Schläfenbeinpyramide zwischen Labyrinth und der Spitze einen 4 mm breiten Substanzverlust, der mit Eiter gefüllt ist und in den Sin. petr. sup. reicht, der mit festem graurothen Gerinnsel zum Theil verstopft ist; Labyrinth frei. Ostitischer Herd in der Spitze der Pyramide benachbart dem Extraduralabscess. — Im dritten

Falle, einer rechtsseitigen chronischen Mittelohreiterung war zunächst wegen schwerer allgemeiner und localer Erscheinungen die Freilegung der Mittelohrräume vorgenommen worden, wobei sich der Sinus abnorm vorgelagert erwies, so dass nur durch Erweiterung des knöchernen Meatus die Entfernung des grossen Cholesteatoms erfolgen konnte, sowie die eines Extrasinusabscesses. 16 Tage nach der Operation, nachdem sich Neuritis optica eingestellt hatte, und die Secretion auffallend vermehrt war, sah man deutlich 2 Fisteln, eine dem Promontorium, die andere dem horizontalen Bogengange entsprechend, aus denen viel Eiter herausquillt. Es wird deshalb nochmals operirt, und es dringt da die Sonde plötzlich in einen an der vorderen inneren Pyramidenfläche gelegenen Abscess (extradural); ausserdem wurde von der Pyramidenspitze noch ein Sequester extrahirt, dem wieder ein Schwall Jauche folgte. — Auf diesen Eingriff hin baldige Heilung.

Ausserdem werden noch 3 Fälle von geheilter otogener Sinusphlebitis mit Sinusoperation und Unterbindung der Jugularis mitgetheilt. Im ersten Falle lag eine acute Mittelohreiterung vor, die erst zur einfachen Mastoidoperation und dann zur Sinusoperation führte. Die Unterbindung der Jugularis konnte nicht vorausgeschickt werden, da eine zufällige Verletzung des blossgelegten Sinus die sofortige Incision und Tamponade desselben erheischte. Heilung, nachdem noch 7 Tage nach der Operation Fieber bestanden hatte. — Besonderes Interesse beansprucht der 3. Fall. Es handelte sich um eine chronische eitrige Media mit Caries und Cholesteatom. Die Section erwies, dass der Kranke an den Lungenmetastasen zu Grunde ging und nicht an secundären cerebralen Complicationen; der operative Eingriff kam zu spät. Sinus sigmoides war bereits bei der Operation leer und seine centrale Wand durch Gangrän zerstört; der jauchig zerfallene Thrombus hatte sich in die Jugularis entleert. Durch abnormen Verlauf der Vena facialis anterior entwickelte sich ebenso ein die richtige Unterbindung der Jugularis erschwerender Nebenumstand, wie sie die Gangrän der äusseren Sinuswand, glücklicherweise noch rechtzeitig erkannt, darbot. Und weiter liess sich auch hier, wo keine Blutung das Operationsterrain trübte, ersehen, wie schwer es ist, einen Tampon bis an den Bulbus der Vena jugularis vorzuschieben. — Anschliessend hieran werden noch etliche kurze Bemerkungen über die Lumbalpunction gemacht an der Hand zwei neuer Fälle; im ersten ergab der negative Ausfall das Fehlen einer eitrigen Leptomeningitis, im zweiten der positive Ausfall den Beweis einer solchen. In einem dritten Fall erfolgt der Tod 15 Minuten nach der Punction, und es ist hier zweifelhaft, ob es sich um eine Folge der Punction direct oder um eine Chloroformeinwirkung handelte. Grunert räth deshalb nicht zur Chloroformnarkose bei der Punction, sondern zur Schleich-schen Anästhesie.

Haug.

82.

Evers, Kritischer Beitrag zur Steigbügelextraction zum Zwecke der Hörverbesserung. Dissert. Halle 1898.

Evers kommt zu dem Resultate — an der Hand der kritischen Sichtung der in der Literatur niedergelegten Fälle —, dass die bei den chronischen Katarrh verursachte Steigbügelankylose der Operation die zweifelhafteste Prognose giebt, da das innere Ohr selten intact ist, auch eine spätere Erkrankung nicht ausgeschlossen werden kann und die Qualität des runden Fensters uns diagnostisch nicht zugänglich ist. — Auch bei Ankylosen, veranlasst durch Residuen von Mittelohreiterung, muss die Berechtigung zur Unternahme der Operation eingeschränkt werden. Verfasser führt dann einen Fall aus der Halle'schen Klinik an, der zeigt, dass wir wohl eine Infection von der Operatioswunde aus vermeiden können, niemals aber eine solche von der Tuba aus ausschliessen können; in diesem Falle waren in der dritten Woche nach der Operation Angina und danach Furunkel und sogar pyämische Erscheinungen aufgetreten.

Haug.

83.

Eckardt, Verletzungen der Nase und der Ohren durch entschädigungspflichtige Unfälle. (Wissenschaftl. Mittheilungen des Instituts zur Behandlung von Unfallverletzten zu Breslau. 1897.)

Der 1. Fall (Nasenverletzung) behandelt eine schwere Quetschung der Nase, infolge deren die Nasenbeine gegen die Siebbeinplatte hineingetrieben und das Septum fracturirt wurde; daraus entwickelt sich Deviation des Septums, sowie Synechien.

Im 2. Falle war es eine directe Verletzung des linken Trommelfells durch Eindringen eines Strohhalmes; 14 Tage nach dem Trauma konnte eine runde stecknadelkopfgrosse Perforation (trocken) der hinteren Hälfte nachgewiesen werden. Heilung der Lücke und Besserung des Hörens und Sausens.

Im 3. Falle lag eine durch einen Sturz auf das linke Ohr hervorgerufene Trommelfellzerreissung links mit consecutiver Eiterung vor; Eiterung heilt zwar, doch bildet sich eine progressive, auch das rechte Ohr rasch in Mitleidenschaft ziehende, prognostisch sehr ungünstig zu beurtheilende Schwerhörigkeit heraus. Haug.

84.

Ostmann, Ueber die Beziehungen zwischen Ohr, Nase und Rachen und die sich darauf gründende rationelle Behandlung gewisser Mittelohrerkrankungen. Heilkunde. 1897.

Ostmann giebt in dieser für den Allgemeinpraktiker bestimmten Auseinandersetzung eine Reihe von für die interessirten Kreise nur zu berechtigten therapeutischen Forderungen. Für den Otiater ist nichts Neues darin.

Haug.

85.

Hardegger. Faltungsgesetz der Ohrmuschel. Inaugural-Dissertation. Zürich 1900.

Hardegger spricht die Ansicht seines Lehrers Rohrer aus, dass die Modellirung des Ohres und die Faltung der Muschel auf einem bestimmten Gesetze basirt sei. Rohrer hat diese Gesetze graphisch dargestellt, indem er die regulären und supernumerären Knorpelwülste der Faltung der Muschel zur Grundlage einer sphärisch-trigonometrischen Linienconstruction machte, welche das ganze Gerüste der Ohrmuschel in vier Cycloiden zerlegte. Diese Cycloiden anastomosiren miteinander durch directen Anschluss und durch Kreuzung der Führungslinien. Haug.

86.

Rohrer, Ueber einige Beziehungen neuralgischer Erkrankungen des Ohres — Otalgie nervosa — zu den Krankheiten der Zähne, des Mundes und des Nasenrachenraumes. Schweizerische Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde. Bd. X. Heft II. 1900.

Rohrer giebt zuerst die anatomischen Substrate für das Verständniss der Otalgie nervosa, und theilt diese dann ein in eine primär sich entwickelnde, oder in eine secundäre, centripetal irradiirende. Bei Otalgie und Caries dent. handelte es sich immer um letztere. Auch Neuralgia mastoidea kann ohne neuralgische Localisation in der Paukenhöhle durch periphere Reizung des Nerv. glossopharyngeus verursacht sein. Auch bei Affectionen der Zunge, des Gaumens, Rachens und Kehlkopfes (Tuberculose, Syphilis, Neoplasmen, Hysterie, Neurasthenie, Rheuma, Anämie, Malaria) stellen sich Otalgien oft ein, die zuweilen erst auf den Krankheitsherd hinführen. Haug.

87.

Bresgen, Ueber die Nothwendigkeit ärztlicher Behandlung des frischen Schnupfens. Aerztliche Praxis. 1900. Nr. 3, 4.

Bresgen sucht zunächst den Beweis zu führen, dass jeder frische Schnupfen womöglich vom ersten Anfang an coupirt werden müsse, und schlägt zu diesem Zwecke vor, dass in die durch den Duplay'schen modificirten Nasenerweiterer auseinandergehaltene Nase nach vorheriger leichterer Cocaïnisirung (mit 10 proc. Lösung) — wobei die Gefahr jeder Intoxication ausgeschlossen sei — den geschwellten Schleimhautflächen Sozojodol mit den Kabiersschen Pulverbläser einzublasen. Die Einblasungen mit Kalium sozojodolicum oder Natr. soz. werden Früh und Abend je einmal vorgenommen. Am Anfange ist das Kaliumsalz, wenn die Absonderung zäher wird, das Natriumsalz am Platze. Heilung in leichten Fällen in 2 Tagen. Haug.

88.

Gray, Alb., Abstract of a report on the acoustic principles affecting the conduction of sound by the bones of the head. British Medic. Journ. April 28. 1900.

Gray's Versuche am Gehörgange, Trommelfell mit Hammer ergeben, dass bei leichtem Anwachsen der Verdichtung im Meatus die Membran eine vermehrte Convexität (nach innen zu) aufweist, während bei stärkerem Drucke eine Abflachung derselben erfolge. Im ersten Falle ist die Knochenleitung verstärkt, im zweiten vermindert. Er sucht das dann noch des Weiteren an der Hand von verschiedenen mathematischen Berechnungen zu beweisen. Haug.

89.

Kayser, Ueber ein Osteom des äusseren Gehörganges. Verhandl. der deutsch. otolog. Gesellschaft. 1899.

Kayser entfernte bei einem 40jährigen Manne durch Operation — es wird nicht gesagt, ob vom Meatus aus oder nach Ablösung der Muschel von hinten her — eine an der hinteren oberen Wand sitzende Knochengeschwulst von 17 mm Länge und 11 mm Breite. Der entfernte Knochen war spongiös. Die Ansatzstelle des Tumors erwies sich als fragil, so dass die Entfernung leicht gelang. Heilung. Haug.

90.

Schmeden, Tumor der Felsenbeinpyramide. Ebenda.

Bei der Obduction fand sich eine fast alle Theile der Pyramide, mit Ausnahme des Labyrinths und auch den ganzen Warzenfortsatz durchsetzende, den Bulbus jugularis obliterirende, nach unten bis zur Fossa jugularis, nach oben in die Schädelhöhle ohne Perforation der Dura hineingewachsene Geschwulst von ungefähr Wallnussgrösse. Mikroskopisch soll es sich um ein kleinalveoläres Sarkom handeln, jedoch ist die histologische Analyse so wenig umfassend exact ausgeführt, dass auch noch andere Neoplasmen in dieses Bild hereinpassen. In dem Krankheitsverlaufe waren die auffälligsten Erscheinungen intra vitam Kopfschmerzen, Ohrensausen, Schwindel, Lage auf dem Bauche bei der Bettruhe, Heiserkeit und Herzklopfen. Am Ohre selbst stark geröthetes Trommelfell und im hinteren unteren Quadranten ein rothes, sehr leicht blutendes Knötchen. Haug.

Personal- und Fachnachricht.

Juli 1900. Dem Privatdocenten in der medicinischen Facultät zu Halle a. S. und I. Assistenten der dortigen Universitäts-Ohrenklinik, Dr. Carl Grunert, ist das Prädicat „Professor" beigelegt.

XVI.

Aus dem I. anatomischen Institut in Wien.

Zur vergleichenden, pathologischen Anatomie des Gehörorganes.

I. Gehörorgan und Gehirn einer unvollkommen albinotischen, weissen Katze.

Von

Dr. G. Alexander,

gew. Prosector der Anatomie, Operationszögling der I. chirurg. Klinik.

(Mit Tafel I—V und 2 Abbildungen im Text.)

Es ist schon lange bekannt, dass unvollkommener Albinismus und Taubheit oder Schwerhörigkeit miteinander vergesellschaftet vorkommen und zu einander in einer bestimmten, in ihren Ursachen nicht erforschten Correlation stehen. Anatomische Untersuchungen derartiger Säugethiere sind im Zusammenhalt mit der Beobachtung und der Prüfung ihrer Hörfähigkeit während des Lebens erst in letzter Zeit unternommen worden. Gegenwärtig liegt nur eine einzige Arbeit von Rawitz (1) vor, der nach eingehender Erörterung der geschichtlichen Seite der Frage die Beschreibung des Gehirns und des Gehörorganes eines weissen Hundes mit blauen Augen giebt, in welcher leider über das mikroskopische Verhalten des Vestibuluminhaltes Nichts berichtet wird; auch ist die in Aussicht gestellte mikroskopische Untersuchung des Gehirnes bisher unterblieben. Eine spätere, kurze Mittheilung desselben Autors (2) berücksichtigt nur den makroskopischen Befund 5 weiterer Thiere (3 Hunde, 2 Katzen).

Ich gelangte im Sommer 1899 in den Besitz einer etwa zwei Jahre alten, trächtigen Katze, die von den Hausbewohnern als taub bezeichnet wurde. Die Katze war vor ungefähr einem Jahre zugelaufen und zeigte sich an ihre Umgebung ziemlich anhänglich. Als taub wurde sie gelegentlich erkannt: als nämlich ein Hund die drei im Hause vorhandenen Katzen anbellte, zeigte sich, während die beiden anderen Katzen auf das Bellen mit Bewegungen reagirten, an der dritten keinerlei Reaction.

Ich habe die Katze auf ihre Hörfähigkeit nur unvollständig mit einer Glocke geprüft. Solange das Thier nicht erregt war, zeigte sich nicht die geringste Reaction auf einen Glockenton, während am normalen, nebenan befindlichen Thier ganz regelmässig jeder Glockenton von einer Kopf- oder Körperbewegung gefolgt war. Auffallend ist die leicht eintretende Unruhe des Thieres (diese leichte Erregbarkeit, „Nervosität“, hebt auch Rawitz (2) hervor); wird die taube Katze der anderen ansichtig, so macht sie bei einem Geräusch oder Ton eine Reactionsbewegung, die mit der des anderen Thieres gleichzeitig, manchmal auch gleichartig abläuft. Eine eingehendere, längere Beobachtung lag nicht in meinem Plan, in dessen Vordergrund die anatomische Untersuchung gerückt ist.[1])

Haut und Fell des Thieres sind, von kleinen schwärzlichen Flecken an den Ohren abgesehen, weiss, die Iris ist gelb, die Gaumenschleimhaut nicht pigmentirt.

Die Katze wurde mittelst Chloroform getödtet. Im Uterus fanden sich vier Embryonen von 120 mm Steiss-Scheitellänge; von denselben gleicht in der Hautfarbe einer (Männchen) dem Mutterthier, die drei anderen (Weibchen) sind dunkelbraun getigert.

Neben Anderem war für mich besonders das fragliche anatomische Verhalten der Gehörorgane dieser Thiere maassgebend, die Untersuchung aufzunehmen: Gerade am Ohrlabyrinth besitzt eine vergleichende, pathologisch-anatomische Untersuchung grosse Wichtigkeit, und ich glaube behaupten zu können, dass, was die feineren, geweblichen pathologischen Veränderungen an den Nervenendstellen des Vestibularapparates und der Schnecke anlangt, unsere Kenntniss der pathologischen Anatomie des menschlichen Labyrinths gerade durch die Untersuchung ohrpathologischer Säuger gefördert werden wird. Wir sind ja bei der letzteren in der Lage, lebensfrisches Material zu verarbeiten, und gewinnen so alle die Vortheile, welche ein solches Material vor dem nothwendiger Weise weniger frischen, menschlichen voraus hat. Liegt aber erst eine grössere Beobachtungsreihe vor, so werden für unsere Erfahrung sichere, keinen Zweifel zulassende Bilder als Grundlage für die pathologische Histologie des menschlichen Labyrinthes geschaffen, und es wird möglich werden, die

1) Leider habe ich zu spät Thatsachen in Erfahrung gebracht, welche eine Untersuchung der Sehorganes und des Otolithenapparates während des Lebens wünschenswerth gemacht hätten.

Entscheidung zwischen postmortalem, bezw. präparativem Kunstproduct und wirklicher pathologischer Veränderung des menschlichen Labyrinthes auf eine exacte Basis zu stellen.

Material und Methode der Untersuchung.

Das Material der Untersuchung bilden:

1. Die beiden Gehörorgane des Thieres.
2. Der Hirnstamm.
3. Die Grosshirnhemisphären.
4. Die Embryonen.

Davon wurden

1. die beiden Labyrinthe des Mutterthieres (im Zusammenhang mit dem Hörnerven),
2. der Hirnstamm in vollständige,
3. die Gehörorgane des weissfelligen und eines dunkelfelligen Embryo in unterbrochene (jeder 5. Schnitt) Schnittserien zerlegt.

Als Vergleichsobjecte diente makro- und mikroskopisches Material normaler, erwachsener Katzen und mit den oben behandelten in Länge übereinstimmender Katzenembryonen.

Die Objecte wurden insgesammt in Formalin-Müller (1 : 10) fixirt.

Das Gehirn wurde ohne vorheriges Auswaschen in absolutem Alkohol nachgehärtet und der Hirnstamm in Celloidin eingebettet geschnitten.

Die Gehörorgane wurden nach 24stündigem Auswaschen in steigendem Alkohol nachgehärtet, in Salpetersäure-Kochsalz-Alkohol entkalkt und gleichfalls nach Celloidineinbettung in Serie zerlegt.

Ich habe in einer demnächst erscheinenden Arbeit[1]) die Bedeutung der Art der Fixirung bei Verwendung bestimmter Entkalkungsflüssigkeiten hervorgehoben und dort bemerkt, dass gerade an Formalin-Müller-Präparaten die oben erwähnte Entkalkungsflüssigkeit schöne Resultate giebt.

Der Hirnstamm wurde nach Weigert (Originalmethode) gefärbt. Von den Schnittserien der Gehörorgane des Mutterthieres wurden jeder 8. und 9. Schnitt nach Weigert (Orig.) bezw. nach van Gieson, die Serien im Uebrigen sowie die Serien der embryonalen Gehörorgane mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

---

1) Ueber Entwickelung und Bau der Pars inferior labyrinthi der Säugethiere. Denkschriften der k. Akademie in Wien.

Anatomischer Befund[1]):

A. Der schallleitende Apparat.

Im äusseren Ohr und Mittelohr beider Körperseiten werden alle Theile intact gefunden, blos vom linken Steigbügel ist zu bemerken, dass seine Platte an einer Stelle mit dem Knorpelrahmen des Vorhoffensters continuirlich durch Knorpel verbunden ist, und die Bandverbindung an dieser Stelle fehlt.

B. Der schallempfindende Apparat.

I. Labyrinthkapsel.

Rechts: Vestibulum und Bogengänge sind normal geformt, die Membrana tympani secundaria zart und dünn, pigmentlos, der Ductus perilymphaticus ist vorhanden und weit, die Schnecke normal geformt, die Scalen sind wegsam, nur im Vorhoftheil finden sich rosarothe, sehr zarte Gerinnsel.

Links: Das knöcherne Labyrinth bietet keinerlei abweichende Formen. In der Scala tympani des Vorhofabschnittes ist ein feines, mit dem Endast der Scala und der Innenlamelle der Membrana tympani secundaria zusammenhängendes, zartes Bindegewebsgerüst wahrnehmbar. Im Uebrigen enthalten die Scalen stellenweise spärliche, rosaroth gefärbte Gerinnsel. Der weite Ductus perilymphaticus enthält ein reichliches, von rothen Blutkörperchen durchsetztes, sinuöses Maschenwerk.

II. Membranöses Labyrinth.

Rechts:

a) Pars superior.

An der vorderen und der äusseren Ampulle je zwei gelbe, fast homogene, schmale Pigmentsicheln, an der hinteren Ampulle nur eine utriculäre, rudimentäre Pigmentsichel. Wenig verästelte Pigmentzellen finden sich in geringer Zahl in der subepithelialen perilymphatischen Schicht des Utriculus in der Umgebung der Macula utriculi. Die intermediäre und die endostale Schicht des perilymphatischen Gewebes sind pigmentfrei. Geweblich verhalten sich die Pars sup. und ihre Nervenendstellen durchaus normal.

Ductus utriculosaccularis und Ductus und Saccus endolymphaticus verhalten sich der Norm entsprechend.

b) Pars inferior.

Sacculus und Ductus reuniens.

Die Gestaltänderungen dieser Theile stimmen durchaus mit den linkerseits gefundenen (s. u.) überein.

---

1) Die Abbildungen wurden naturgetreu mit Hülfe des Leitz'schen Zeichenoculars hergestellt.

Ein freies Sacculuslumen existirt nicht. Das Neuroepithel der Macula sacculi ist abgeflacht (Taf. I. II, Fig. 2), an manchen Stellen ist eine einfache basale Kernreihe nachzuweisen; über dieser findet sich eine unvollständige, lumenrandständige Kernreihe, und am Lumenrand selbst ein linearer Saum (Taf. I. II, Fig. 2 *Ms*). An diesen letzteren ist ein homogener, eosinrother Streif angeschlossen, auf welchen (Taf. I. II, Fig. 2, *a*, *O* u. Fig. 3) die Otolithenmembran mit den Otolithen folgt. Den Otolithen liegt die freie Sacculuswand unmittelbar an (Taf. I. II, Figg. 2, 3 *fs*), nach den Serienbildern gewinnt man die Ansicht, dass die freie Wand, soweit ihr freie Beweglichkeit ermöglicht ist, auf die Maculawand zurückgezogen worden oder zurückgesunken ist. Nur der als Sinus utricularis sacculi bezeichnete, durch perilymphatische Ligamente an seiner Spitze gegen den Utriculus fixirte Abschnitt ist freilich unter Aufhebung seines Lumens in normaler Stellung verblieben.

An manchen Stellen der Macula sacculi finden sich jedoch noch schwerere Veränderungen (Taf. I. II, Fig. 3 *Ms*): die rothen Auflagerungen liegen in isolirten, länglichen Stücken zwischen den Epithelzellen, von welchen sie umrandet erscheinen, und gegen die Otolithenmembran findet sich eine einfache Lage platter Bindegewebszellen.

Von den Härchenzellen sind nur stellenweise Spuren nachzuweisen: Zellen, die Tonnenform zeigen, nicht bis an die Epithelbasis reichen und einen hellen, bläschenförmigen Kern besitzen; die Härchen selbst fehlen durchaus (Taf. I. II, Fig. 2 *Ms*).

Im Ductus reuniens ist die freie Wand an die fixirte Wand angelegt und mit ihr an manchen Stellen durch Bindegewebsfäden verbunden, ein freies Lumen besitzt somit der Ductus reuniens ebensowenig wie der Sacculus.

Im oberen gegen den Ductus endolymphaticus gelegenen Abschnitt des Sacculus liegen die periphere und die centrale Epithelwand einander fest an, nur in der Nähe des Macularandes sind (vielleicht künstlich) verlagerte Otolithen zwischen gelagert.

Ductus cochlearis [1]) (Taf. IV. V, Fig. 9).

a) Vorhofabschnitt.

Das Ligamentum spirale zeigt normalen Bau, die Stria vascularis ist vollständig geschwunden. Die Lamina basilaris nor-

1) Die Lagebezeichnungen beziehen sich auf die auf ihrer Basis ruhend gedachte Schnecke mit der Basis als unterem und der Spitze als oberem Ende.

mal gebaut, das Vas spirale vorhanden, die Crista spiralis ist normal.

Das Lumen des Schneckenkanales ist fast gänzlich aufgehoben, da die Membrana vestibularis vom oberen Winkel des Ductus cochlearis bis zum Sulcus spiralis externus dem Ligamentum spirale und einwärts vom genannten Sulcus bis zum Sulcus spiralis internus mit der Basilarmembran geweblich verbunden und ihr unmittelbar genähert ist. Im Sulcus spiralis internus finden sich stellenweise aus dunkelblau gefärbten Körnern zusammengesetzte, kugelige Körper von 35 μ durchschnittlicher Grösse. Diese Körper besitzen eine kernhaltige Kapsel.

Das Epithel des Sulcus spiralis externus ist nur in Resten erhalten oder fehlt ganz, das des Sulcus spiralis internus ist stellenweise intact, sonst geschwunden. Im Uebrigen ist die Membrana vestibularis der Lamina propria der Lamina basilaris angelagert und gegen sie zellig fixirt.

Die Membrana Corti ist aufgefasert und mit ihrem freien Theil auf die Membrana basilaris herabgesunken.

In der Gegend der fehlenden Stria vascularis und spärlich an der Membrana basilaris finden sich zwischen den spinnenförmigen Zellen kugelige, eosingefärbte Körperchen.

b) Erste Windung.

Im oberen Theil der ersten Windung sind Zellen des äusseren Papillenabschnittes (Hensen'sche Zellen) erhalten, sie und Bindegewebsspinnenzellen erfüllen den Raum zwischen Sulcus spiralis externus und Membrana vestibularis einerseits, Sulcus spiralis internus und Membrana vestibularis andererseits (Taf. IV.V, Fig. 9 Dc_1). Die Stria vascularis ist in Form eines schmalen, kernreichen, gefässlosen Streifens erhalten, dessen Elemente sich mit Kern-, bezw. Protoplasmafarbstoffen stark färben. Im Ductus selbst finden sich (wie im Vorhoftheil) rothe, hyaline, mehr oder weniger kugelige Massen.

Zwischen den Fasern der Membrana Corti finden sich krystallische, rosaroth eosingefärbte, 5—10 μ-grosse Körper, die Schichtung erkennen lassen (Taf. I. II, Fig. 5 *Mc*, *K*), spärliche ähnliche Körper im äusseren Papillenabschnitt (Taf. I. II, Fig. 5 *a*).

c) Mittelwindung.

Deutliche Zellreste des Hensen'schen Bogens, welche den Raum zwischen Membrana vestibularis einerseits, Membrana basilaris und Sulcus spiralis externus andererseits durchziehen

(Taf. IV. V, Fig. 9 *Dc*2). Im oberen Theil der zweiten Windung erstrecken sich continuirlich den Hensen'schen Zellen ähnliche, jedoch nicht charakteristisch geformte Zellen nach ein- (axial-) wärts bis an das periphere Ende der Corti'schen Membran. Ausserdem finden sich zwischen Membrana basilaris und vestibularis, die nunmehr nirgends unmittelbar einander berühren, reichlich Bindegewebszellen.

Axial füllen die Fasern der Corti'schen Membran den ganzen Sulcus spiralis internus, welcher von niedrigen Epithelzellen ausgekleidet erscheint, zum Theil sind die beiden Epithellagen der Vestibularmembran auseinander gewichen und der dadurch entstandene Spalt von rothen, hyalinen Massen, analog den kugeligen Einschlüssen in der ersten Windung, erfüllt.

d) Spitzenwindung.

An der Spitze ergiebt sich nach Verflachung der Crista spiralis ein rundliches Lumen, entsprechend dem Sulcus spiralis externus (Taf. IV. V, Fig. 9 *Dc*3); es besitzt keine auskleidenden Epithelzellen und ist durch Bindegewebszellen geschlossen. Gegen die Spitze zu ist das Epithel der Stria vascularis deutlich zu erkennen, doch fehlen die Capillaren und irgend welche Pigmenteinschlüsse. Zwischen der Stria und der Membrana vestibularis rothe, hyaline Massen.

An einer Stelle der Spitze sind längliche Zellen vorhanden, die als Abkömmlinge der Pfeilerzellen gedeutet werden könnten.

Links:

a) *Pars superior.*

Der Utriculus ist in seiner Form nicht verändert, in der Umgebung seiner normalen Macula findet sich stellenweise hellbraunes, feinkörniges Pigment in den Zellen der unter dem Epithel gelegenen Bindegewebsschicht, ein Verhalten, das dem normalen Befund entspricht.

An den Cristae acusticae der beiden vorderen Ampullen finden sich zarte utriculare Pigmentsicheln mit hellbraunem, feinkörnigem Pigment in spindelförmigen Zellen. An der hinteren Ampulle sind beide Pigmentsicheln (die utriculare und die tubulare) vorhanden. Die Nervenendstellen verhalten sich in Form und Bau normal.

Ductus endolymphaticus und Canalis utriculosaccularis bieten keine Veränderungen dar. Das perilymphatische Gewebe des Ductus endolymphaticus enthält eine reichliche, dichte, mit Eosin hellroth gefärbte Zwischensubstanz.

b) Pars inferior.

Sacculus und Ductus reuniens.

Die Gestalt dieser beiden Theile ist in der Weise verändert, dass die freie, nach ihrer Lage im Vestibulum centrale Wand auf die dem Knochen anliegende zurückgesunken ist und dieser allenthalben anliegt (Taf. I. II, Fig. 1 *S*). Da aber die freie Sacculuswand in dem Sinus utricularis sacculi am Utriculus befestigt ist, so ist ein totales Zurücksinken oder Rückgezogenwerden nicht möglich, und so zieht nun eine epitheliale Doppellamelle von der zurückgesunkenen Wand gegen die Utriculusvorderfläche (Taf. I. II, Fig. 1 *Susa*). Am Ductus reuniens liegt einfach die freie Wand der dem Knochen anliegenden an (Taf. I. II, Fig. 1 *Dr*).

An der Macula sacculi ist nur eine unregelmässige, in der Dicke schwankende Lage von Stützzellen erhalten, die Sinneszellen sind bis auf vereinzelte geschwunden. Das Maculaepithel ist durch Lücken unterbrochen, die von einem hellen, eosingefärbten Inhalt erfüllt sind und Kugelgestalt zeigen. Im Epithel finden sich stellenweise die ganze Dicke durchsetzende, mit Eosin tiefroth gefärbte homogene Schollen. Ueber dem Maculaepithel sind Härchen nur stellenweise und in Resten zu erkennen, und das Lumen des Sackes wird durchaus von den blaugefärbten Otolithen erfüllt (Taf. I. II, Fig. 1 *O*), an die sich die sogenannte freie Sacculuswand anschliesst.

Die Epithelhöhe der Macula sacculi beträgt 13—18 μ.

Die structurlose, unter dem Epithel liegende Zone ist nur an wenigen Stellen sichtbar.

Vorhofblindsack.

Der Uebergang des Vorhofabschnittes in den Blindsack vollzieht sich auf Grundlage des normalen Verhaltens, auch im Vorhofblindsack fehlt ein endolymphatisches Lumen, indem die Vestibularwand der Basilarwand anliegt. Die Stria schwindet bis auf eine gegenüber dem übrigen Ligamentum spirale verdichtete Zellschicht, von Blutgefässen ist nichts zu sehen. Ohne jeden Inhalt liegen die beiden Wände des Blindsackes, an manchen Stellen bindegewebig mit einander verlöthet, aneinander.

Ductus cochlearis (Taf. IV. V, Fig. 10).

a) Vorhofabschnitt.

Das Ligamentum spirale ist sehr gefässarm, seine Structur sonst nicht verändert. Die Stria vascularis ist durch einen schmalen Streif dicht stehender, spindelförmiger in die Richtung

der Zellen des Ligaments gestellter Zellen dargestellt, die sich stärker färben als die Zellen der Umgebung, Blutgefässe sind hier nicht vorhanden.

Membrana spiralis: Das Vas spirale, das in seiner Form deutlich zu erkennen ist, ist von einem rothblau (Hämatoxylin-Eosin) gefärbten Inhalt erfüllt. Die Basilarisfaserung ist nicht zu erkennen, die hyaline, kernhaltige Schicht und die tympanale Belegschicht sind erhalten. Die Crista spiralis ist in Form und Bau unverändert. Die Zellen der Papilla acustica (Härchen-, Pfeiler-, Bodenzellen und äussere Stützzellen) sind vollkommen geschwunden. Die Corti'sche Membran ist aufgelockert, pinselartig aufgefasert, ihre Fasern sind verdickt (gequollen?), von einander isolirt, die Faserung ist daher sehr deutlich sichtbar. Die Membran ist unregelmässig gefaltet und gegen die Basilarmembran herabgesunken. Die Zellen des Sulcus spiralis internus und externus sind, wie die Claudius'schen Zellen stellenweise erhalten (Taf. III, Fig. 8, *Osp*, *Lspe*). Die Reissner'sche Membran ist der Basilarmembran vollständig genähert und liegt derselben im Bereich der Region, in welcher sonst die Papilla ac. gelegen ist, sowie vom Vestibularrand des Ligamentum spirale bis zur Prominentia spiralis vollständig an. Im Uebrigen stellt ein unregelmässiges, bindegewebiges Netzwerk eine fixe Verbindung zwischen der Vestibular- einerseits, der tympanalen und äusseren Wand des Ductus cochlearis andererseits her.

Im Vorhofabschnitt und in der Basalwindung finde ich vereinzelte kugelige Haufen mit Hämatoxylin blaugefärbter Körner, die Kugeln sind von einer einfachen Bindegewebszelllage umgeben, und sind einerseits im Sulcus spiralis internus, andererseits durch einen langen, radiär verlaufenden Faden im Sulcus spiralis externus befestigt (Taf. I, II, III, Figg. 6, 8 *c*).

b) Basalwindung (Taf. I/II, IV/V, Fig. 4, 10 Dc_1).

Das Ligamentum spirale verhält sich wie das des Vorhofabschnittes. Die Stria vascularis ist durch eine schmale, dichte Lage von Bindegewebszellen dargestellt, in welcher spärliche Blutcapillaren zu sehen sind.

An der tympanalen Wand ist die Lamina propria gegenüber der Norm verdickt und zeigt die normale, radiäre Streifung. Die Zellen des Sulcus spiralis internus und externus sind nahezu vollständig erhalten. Von den Zellen der Papilla acustica ist nichts zu sehen. An der Oberfläche der aufgefaserten Corti'schen

Membran sowie in ihrem Inneren zwischen den Fasern selbst sind kleine, 5—10 μ messende, geschichtete Körper wahrnehmbar, die das Aussehen hexagonaler Krystalle mit abgeschliffenen Kanten bieten und deren einzelne Schichten sich mit Eosin verschieden, aber insgesammt blass färben (Taf. I. II, Fig. 5 *k*). An manchen Stellen sind grössere, unregelmässig gestaltete Klumpen sichtbar, an welchen keine Schichtung wahrnehmbar ist, und die, wie mir scheint, aus der Verschmelzung mehrerer „Einzelkörper“ hervorgegangen sind und sich färberisch wie diese verhalten.

Das Vas spirale ist vorhanden und mit Blutkörperchen gefüllt.

Die Membrana vestibularis ist auf die Aussen- und die Basalwand des Schneckenkanales herabgesunken. Zwischen ihr und der Aussenwand ist ein capillarer Spalt vorhanden, welcher von einer mit Eosin tiefroth (nach Gieson gelbroth) gefärbten, homogenen Substanz erfüllt ist. Ein Haufen der gleichen Substanz findet sich, zwischen tympanale und Vestibularwand an derjenigen Stelle eingeschaltet, an welcher sonst die Pfeiler stehen. Im Uebrigen sind zwischen vestibularer und tympanaler Wand vereinzelte spinnenförmige Bindegewebszellen ausgespannt (Taf. I. II, Fig. 6 *a*), und der übrige Spalt von Epithelzellen einer wenig charakteristischen Gestalt, vielleicht Abkömmlingen der äusseren Stützzellen erfüllt. Der untere Theil der Corti'schen Membran erfüllt mehr oder weniger vollständig den Raum des Sulcus spiralis internus (Taf. I. II, Fig. 4). Als zusammenhängender, allerdings zumeist von feinen Gerinnseln erfüllter Raum ist nur die Region des Sulcus spiralis externus (Taf. I. II, Fig. 4 *Dc*) erhalten.

c) Mittelwindung.

Aussenwand wie in der Basalwindung beschaffen, nur im oberen Theil der Mittelwindung zeigt die Stria vascularis an der dem Ductuslumen zugekehrten Seite eine cubische Epithelbekleidung.

An vereinzelten Schnitten kann ich auch stabförmige Reste der Pfeilerzellen wahrnehmen, die von verästelten, zarten Bindegewebszellen eingeschlossen und umschnürt sind.

An umschriebenen, im Querschnitt ovalen Stellen sind die beiden Zelllagen der Vestibularmembran auseinander gewichen und der dadurch entstandene Spalt mit der schon oben erwähnten und anderwärts gefundenen homogenen, stark eosingefärbten Substanz gefüllt. Die geschichteten Körperchen in der Corti-

schen Membran sind reichlich vorhanden, ebenso die Zellen, welche sich zwischen der Basilarmembran und der herabgesunkenen Vestibularmembran finden.

Der Ductus cochlearis ist daher als zusammenhängender, einheitlicher Raum aufgehoben.

d) Spitzenwindung.

Das Schnittbild ist dem des oberen Theils der Mittelwindung ähnlich, der Schneckenkanal ist als im Verticalschnitt kreisrunder Raum in der Aussenregion des im Uebrigen von Zellen erfüllten Ductus cochlearis erhalten (Taf. IV, V, Fig. 10 Dc_3).

Kuppelblindsack.

Am Blindsack verstreicht die Crista spiralis und schwinden die Epithelzellen des Sulcus spiralis externus und internus, ebenso die Corti'sche Membran.

Im Blindsack ist die herabgesunkene Reissner'sche Membran mit der tympanalen Wand durch Bindegewebszellen verbunden, die nur peripher einen zusammenhängenden Hohlraum freilassen. Die Stria vascularis ist durch eine dichte Lage von Bindegewebszellen dargestellt und topisch danach gut erkennbar, Blutgefässe oder Pigment wird aber daran nicht gefunden, ebenso fehlt der hyaline, eosinroth gefärbte Inhalt des membranösen Kanals.

III. Hörnerv.

a) Peripherer Hörnerv.

Rechts: Im Bereich des inneren Gehörgangs finden sich zwischen den Nervenfasern reichlich eosinrothe, kugelige oder schollige Einlagerungen, durch welche die Nervenfasern zum Theil von einander gedrängt werden, in der Umgebung der Nervenstämmchen blaue, geschichtete Körper.

Der Nervus facialis und der Ramus superior und medius des Hörnerven werden sammt ihren Ganglien normal gefunden, der Schneckennerv zeigt auffallende Veränderungen. Er lässt kurz nach seinem Austritt aus der Schneckenspindel eine rund umlaufende Einschnürung erkennen, so dass sich im Längenschnitt zwei seitliche Furchen ergeben (Taf. IV. V, Fig. 9 *Nc*). Bei Verfolgung der Schnittserie sieht man, dass der periphere, im Nerv aussen verlaufende Faserabschnitt unterbrochen ist, so dass die intact vorliegenden Bündel dem axialen Nerventheil angehören, und von der Unterbrechung vor Allem die aussen verlaufenden, von der Basalwindung und dem Vorhofabschnitt kommenden Fasern betroffen sind. Die Faserverminderung des Schneckennerven

betrifft alle Abschnitte, jedoch die basalen mehr als die des oberen Schneckenendes. In der Umgebung des Schneckennerven finden sich die Zeichen einer frischen Blutung, die Blutkörperchenreihen sind auch an die Enden der unterbrochenen Fasern angeschlossen, sie reichen entlang den Nervenfasern weit in die Spindel und stellenweise sogar in das Ganglion spirale.

Bemerkenswerth ist das Fehlen irgendwelcher Zerfallsproducte.

Im inneren Gehörgang werden reichlich grosse, weite Venen getroffen (Taf. IV. V, Fig. 9 *Ve*), die theilweise mit Blut gefüllt sind.

Links: Der Ramus superior ist in Stamm, Ganglion und Aesten normal geformt. Am Ramus medius ist der N. saccularis schwächer als normal, doch geben die erhaltenen Fasern durchaus Weigert'sche Markscheidenfärbung. Im Uebrigen verhält sich auch der mittlere Hörnerv in allen Theilen der Norm entsprechend.

Am Schneckennerv ergiebt sich ein ähnlicher Befund wie an der rechten Seite, nur mit dem Unterschied; dass der Schneckennerv kurz nach seinem Austritt aus der Schnecke im ganzen Querschnitt seiner Fasern unterbrochen erscheint. Der dadurch entstehende Zwischenraum ist nur unvollständig von Blut erfüllt (Taf. III, Fig. 10) und an manchen Stellen Blut auch entlang den Nervenfasern in die Nervenkanälchen der Schnecke selbst gedrungen. Faserverminderung des Schneckennerven ist sowohl peripher als central von der erwähnten Unterbrechungsstelle nachzuweisen. Der dem Hirnstamm angeschlossene Abschnitt des Nerven ist von normaler Form und Ausdehnung.

Die auffallendste Aenderung ergiebt beiderseits das Ganglion spirale. Im radialen Axialschnitt finden sich im Vorhofabschnitt nur 6—10 Ganglienzellen, im einzelnen Schnitt manchmal völliges Fehlen. Gegen die Spitze zu steigt die Zahl der Ganglienzellen wie die der Nervenfasern an, so dass in der Spitzenwindung 30—50 Zellen in einen Querschnitt fallen.

Die entsprechende, normale Zahl der Ganglienzellen beträgt etwa 80.

Das knöcherne Gehäuse der Schnecke ist unverändert und der Raum des Spiralkanales erhalten. Die leeren Stellen, welche durch die fehlenden Ganglienzellen erzeugt werden, sind von lockerem, weitmaschigem Bindegewebe ausgefüllt, das im Bau mit dem perilymphatischen Bindegewebe übereinstimmt. Ganglienzellreste sind nirgends zu sehen.

In Folge der undichten Lage der Ganglienzellen ist das Verhalten der Schneckennervfasern sehr gut zu beobachten, und

ich konnte sehr schöne histologische Bilder der Bipolarität der Nervenzellen gewinnen.

Auch die Zahl der Schneckennervfasern ist im Bereich der Schnecke selbst stark herabgesetzt, und zwar derart, dass vor allem die Bündel des Schneckennerven, die im inneren Gehörgang im Nervenstamm oberflächlich gelegen sind, fehlen. Darauf folgt eine minder dicht gelagerte Schichte von Fasern, und die axial gelegenen entsprechen ihrer Zahl nach fast der Norm. Da nun die im Stamm peripher gelegenen Fasern den basalen Schneckentheilen angehören, während die axialen für die höheren Schneckenabschnitte bestimmt sind, so deckt sich der Befund am Nerv mit dem an dem Ganglion.

Nach Weigert nicht färbbare, also zu Grunde gegangene Fasern sind in der Basalwandung und vereinzelt im übrigen Theil der Schnecke nachzuweisen.

Das Ganglion geniculi und der Gesichtsnerv verhalten sich anatomisch normal.

Die Schneckennervenfasern lassen sich beiderseits an ihrem Endorgan nicht bis über den freien Rand der Lamina spiralis ossea verfolgen. (Taf. III, Fig. 7 *Nc.*)

b) Kerne, Wurzeln und centrales Rindenfeld des Hörnerven.

Die Kerne und Wurzeln der beiden Hörnerven zeigen nach der Untersuchung des in Serie zerlegten Hirnstammes vollkommen normales, färberisches Verhalten nach Weigert und entsprechen in Ausdehnung und Form der Kerne und der Grösse der Ganglienzellen durchaus dem normalen Bau. Auch hinsichtlich der anderen Hirnnervenkerne liess sich nichts Abweichendes bemerken.

Das Oberflächenrelief der beiden Hemisphären ist gleichfalls wie beim normalen Thier beschaffen, es wurde genau gemessen, gezeichnet und der Vergleich mit Hemisphären (vor allem den Schläfelappen) normal hörender Katzen ergab völlige Uebereinstimmung der Vergleichsobjecte.

An den Embryonen ergab sich durchaus ein normales Verhalten des Labyrinthes. Nur eine auffallende Thatsache ist zu verzeichnen, die vielleicht später bei reicherem Material Verwerthung finden können wird: Es zeigt sich ein besondererVenenreichthum des Labyrinthes, vor allem der Schnecke und des Schneckennerven: mächtige, prall gefüllte Venen umspinnen den

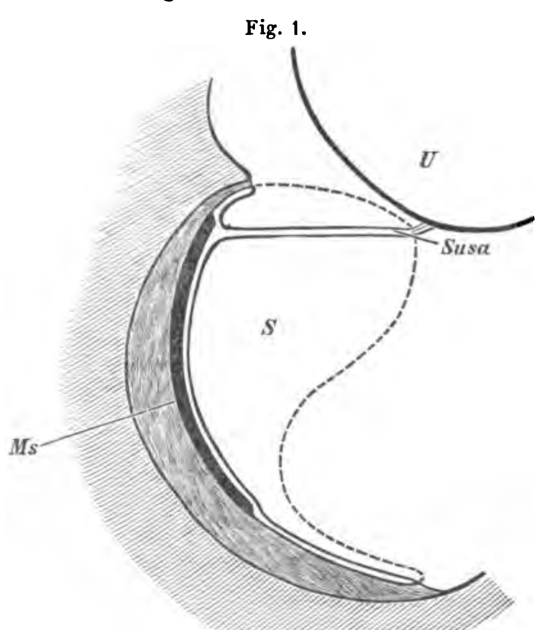
Nerv im inneren Gehörgang und grosse Venenlumina finden sich in der Schnecke selbst.

Zusammenfassung.

Versuchen wir nun, im Ueberblick über die beschriebenen Verhältnisse zu Klarheit zu gelangen, so fällt vor allem die ziemliche Seitengleichheit des ganzen Processes auf: es fanden sich, von kleinen, unten näher zu erörternden Unterschieden abgesehen, rechts und links die gleichen Veränderungen.

In Bezug auf die Localisation des Processes hat sich vollständig normales Verhalten des schallleitenden Apparates, des centralen Acusticus-Abschnittes, soweit die Färbungsmethoden sichere Aufschlüsse zu geben im Stande sind, und des Rindenfeldes des Hörnerven herausgestellt, nur das Labyrinth und der periphere Hörnerv erscheinen pathologisch verändert. Da ist aber zu bemerken, dass sich die gesunden von den erkrankten Theilen in der normalen Begrenzung der Pars superior gegen die Pars inferior labyrinthi scheiden, indem die Veränderungen, bei vollständig normalem Verhalten der erstgenannten, die Pars inferior, diese aber in voller Ausdehnung, betreffen.

Fig. 1.



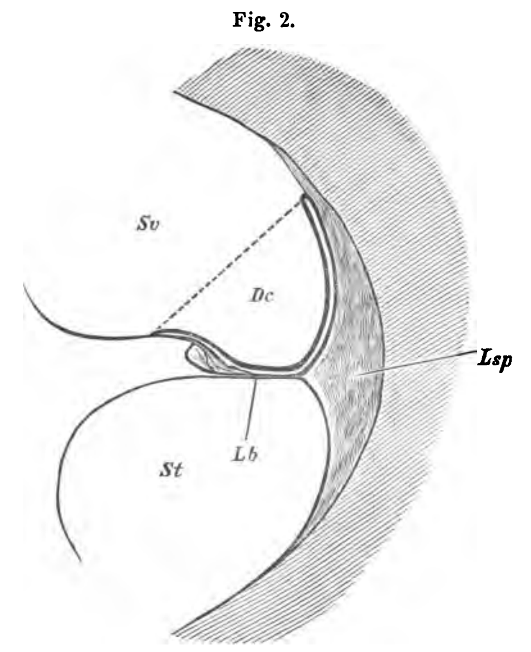
Längsschnitt durch den Sacculus (*S*) (schem.). Die freie Sacculuswand liegt grösstentheils der Maculawand des Sacculus (*Ms*) an. Die normale Lage der Wand ist durch die gebrochene Linie dargestellt. *Susa* Sinus utricularis sacculi, *U* Utriculus.

An der Pars inferior labyr. ergiebt sich zunächst als gemeinsamer Befund die Aufhebung aller endolymphatischen Lumina (Fig. 1, 2): die epithelialen Wände sind, soweit sie nicht normaler Weise durch perilymphatisches Gewebe,

die Ligamente, fixirt (Ligamente des Sinus utricul. sacc.) oder mit der Knochenkapsel fest verbunden sind (Maculawand des Sacculus, anliegende Wand des Ductus reuniens, innere Wand des Ductus cochlearis), zusammengesunken, sie sind aneinander gelegt [1]) oder lassen nur unbedeutende Lücken und diese nicht vollständig frei und sind in den abnormen Stellungen durch Bindegewebsfäden, die sich zwischen den Wänden ausspannen, fixirt.

Die Nervenendstellen der Pars inferior (Macula sacculi, Papilla basil. cochleae) weisen schwere Veränderungen auf, so dass schon nach dem anatomischen Aussehen im Präparat auf die Functionsuntüchtigkeit dieser Theile während des Lebens geschlossen werden kann.

Fig. 2.



Radialschnitt durch das Schneckenrohr (schem.). Die Membrana vestibularis, deren normale Lage die gebrochene Linie bezeichnet, ist dem Ligamentum spirale (*Lsp*) und der Lamina basilaris (*Lb*) angelegt. *Dc* Ductus cochlearis, *St* Scala tympani, *Sv* Scala vestibuli.

Das Nervenepithel der Macula sacculi ist niedriger als sonst, seine Höhe schwankend. Sinneszellen finden sich, jedoch in Lage und Gestalt abnorm, nur im oberen Theil der Macula, im Uebrigen ist das Maculaepithel durch Stützzellen und ein nicht charakteristisches, meist nur cubisches Epithel dargestellt, die Härchen

---

1) Bei diesen Lageänderungen lässt sich, wie bei der Lageänderung der Membrana vestibularis, nach dem anatomischen Bild nicht entscheiden, ob es sich primär um ein Herabgezogenwerden der Membran oder um das Herabsinken der vorher erschlafften Membran handelt. Dass sicher ein schon längere Zeit vor dem Tode abgeschlossener Process vorliegt, geht aus den vorhandenen bindegewebigen Verlöthungen hervor, durch welche die Membran in ihrer abnormen Lage fixirt ist. Es darf also dieses Verhalten mit dem durchaus fragwürdigen Befund der sogenannten „Depression der M. vestibularis“ nicht in Parallele gesetzt werden.

fehlen durchaus, homogene, hyaline Massen bedecken theils das Epithel, theils sind sie in Zügen zwischen die Reihen der Epithelzellen eingedrungen. Otolithen und Otolithenmembran sind vorhanden.

Im Ductus cochlearis besitzen nur die Membrana vestibularis, die Crista spiralis, das Ligamentum spirale und die Membrana spiralis propria normalen Bau. Der letzten fehlt allerdings an manchen Stellen die normale, radiäre Streifung [1]), an manchen ist sie verdickt.

Die Cortische Membran ist, wie die Crista spiralis, in allen Theilen des Schneckenkanales vorhanden, jedoch aufgeblättert und auf die Basilarmembran herabgesunken, ja sie füllt an manchen Stellen den Sulcus spiralis internus aus.

Die übrigen Zellgruppen des Ductus cochlearis verhalten sich nicht gleich:

Die Stria vascularis fehlt rechts an der Schneckenbasis vollständig, in der Basalwindung bietet sie sich als schmaler, stark tingirter Zellstreif, höher oben ist sogar eine schöne cubische Epithelbekleidung dieses Streifens zu sehen. Capillaren und Pigmenteinschlüsse werden durchaus vermisst. An der linken Seite ist am Vorhofabschnitt ein schmaler, bindegewebiger, stärker als die Umgebung sich färbender Zellstreif nachzuweisen, in der ersten Windung fanden sich in demselben sogar spärliche Blutcapillaren, jedoch kein Pigment. In der Richtung gegen die Spitze findet sich zum Theil ein Verhalten wie an der Basis, zum Theil das der höheren Windungen der rechten Seite.

Das Epithel des Sulcus spiralis internus und externus wird stellenweise vollständig normal gefunden, an anderen sind sie in ihrer Gestalt verändert oder fehlen ganz.

Die Claudius'schen wie die Böttcher'schen Zellen fehlen durchaus.

Von den Elementen der Papille fehlen die Härchenzellen, die Deiters'schen und die Pfeiler- mit den Bodenzellen vollständig. Die Hensen'schen Zellen fehlen streckenweise, sind aber in anderen Bezirken selten in normaler, meist in uncharakteristischer Anordnung und Form, jedoch deutlich als Epithelzellen erkennbar, nachzuweisen.

Von pathologischen, im Schneckenkanal vorkommenden Gebilden erwähne ich die spinnenförmigen Binde-

---

1) Sichtbarer Faserbau und Kernhaltigkeit der Membran sind von Rawitz (1) mit Unrecht als pathologisch beschrieben worden.

gewebszellen, welche mehr oder weniger reichlich die Reste des endolymphatischen Raumes durchspannen, das zarte Bindegewebsnetz der Scala tympani an der Schneckenbasis, die krystallischen oder tropfenförmigen, blass eosinrothen, geschichteten Einschlüsse der Corti'schen Membran und äusserst spärliche, ebenso gefärbte, grössere geschichtete Körper, die an der Basilarmembran gelegen sind. Dazu kommen homogene Massen, welche die endolymphatischen Spalten ganz oder fast ganz erfüllen und die nach ihrem färberischen Verhalten aus Hyalin bestehen. Schliesslich ist noch das Auftreten grosser, kugeliger oder ellipsoider Körper zu erwähnen, die sich aus mit Kernfarbstoffen stark gefärbten Elementarkörnern zusammensetzen und von einer bindegewebigen Hülle umschlossen sind.

Nach dem topischen Verhalten der eben beschriebenen Veränderungen ergeben sich drei typische Formen des Ductus cochlearis meines Falles, die zum Theil rein, zum Theil in Combinationsformen vorliegen.

Form I: Ligamentum spirale, Membrana spiralis, Membrana vestibularis, Crista spiralis und Membrana Corti sind vorhanden. Die Membrana vestibularis ist durchaus auf die Basilarwand herabgesunken und durch feine Bindegewebsfäden mit ihr verbunden. — Alle übrigen Zellelemente des häutigen Schneckenkanales fehlen. Das endolymphatische Lumen ist bis auf Reste, die fast vollständig von hyalinen Massen erfüllt sind, aufgehoben.

Form II: Neben den Zellelementen der Form I finden sich das Epithel des Sulcus spiralis externus und internus, sowie die Hensen'schen Zellen in mehr oder weniger gut erhaltener Form.

Die Stria vascularis ist durch einen dichten, bindegewebigen Zellstreif dargestellt. Der endolymphatische Raum ist im Bereich des Sulcus spiralis internus und externus (im Radiärschnitt als Spalt bezw. als kreisrunde Lücke) erhalten. Die Membrana vestibularis ist, soweit sich nicht das Epithel des Sulcus spiralis ext. oder die Hensen'schen Zellen dazwischen schieben, auf die Basilarmembran gesunken.

Form III: An der Stria vascularis findet sich eine Epithelbekleidung (s. oben), die Zellen des Sulcus spiralis externus und internus sind durchaus gut erhalten, sie bilden eine zusammenhängende, die Lamina basilaris propria bedeckende Epithelschichte. Die Membrana vestibularis ist gegen das Epithel herabgesunken und mit ihm durch Bindegewebsfäden verbunden, ist

aber nirgends mehr der Basilarmembran unmittelbar angelegt. Das endolymphatische Lumen besteht stellenweise als breiter Spalt, stellenweise verhält es sich wie in Form II.

Berücksichtigt man die Schwere der Veränderungen, so ist ohne weiteres ein Abnehmen derselben von Form I zu Form III wahrzunehmen, und prüft man die aufgestellten drei Typen nach ihrem topographischen Vorkommen, so ergiebt sich, dass die Form I vorzüglich an der Basis der Schnecke, die Form II in der Mittelwindung, die Form III in der Spitzenwindung auftritt, woraus weiter folgt, dass die Schwere der Veränderungen von der Basis gegen die Spitze der Schnecke abnimmt.

Am Kuppelblindsack liegt die Vestibularwand der Basilarwand an und ist mit ihr bindegewebig verbunden, das endolymphatische Lumen ist vollständig aufgehoben.

Am Ductus reuniens und dem Vorhofblindsack ist die freie Wand der der Vestibulumwand adhärenten angelagert, zwischen beiden ziehen zarte, blasse Fäden, der zellige Bau dieser beiden Labyrinthabschnitte ist normal.

Von den Ganglien des Hörnerven verhalten sich beide Vestibularganglien normal, das Spiralganglion weist eine erhebliche Verminderung der Zahl seiner Ganglienzellen auf. Diese Verminderung ist im grossen Ganzen an der Schneckenbasis am weitesten vorgeschritten, so dass hier an einzelnen Radialschnitten überhaupt keine Ganglienzellen getroffen werden. Durchschnittlich ist die Menge der Ganglienzellen an der Basis auf $^1/_6$, höher oben auf $^1/_3$ bis auf $^3/_5$ der normalen Anzahl herabgesetzt. Zerfallproducte fehlen, der knöcherne Spiralcanal ist nicht verändert. Was die Nerven anlangt, so ist der Nervus saccularis unwesentlich schwächer als in der Norm, sonst ist am Ramus superior und medius n. ac. keine Veränderung zu finden. Der Ramus inferior weist eine dem Spiralganglion entsprechende Faserverminderung auf und links zeigt der Nerv bei seinem Austritt aus der Schnecke eine vollständige, rechts eine Unterbrechung seiner im Stamm oberflächlich verlaufenden Fasern. Die Nervenfasern lassen sich vom Ganglion spirale bis an den Limbus laminae spiralis verfolgen, hier enden sie an der Basilarmembran selbst oder zwischen den Zellresten des Corti'schen Organs. Alle Fasern des Ramus superior und medius geben normale Markscheidenfärbung nach Weigert, nur im Schneckennerv (Ramus inf.) sind zwischen

Ductus cochlearis und Ganglion spirale neben der Mehrzahl färberisch normaler auch nach Weigert ungefärbt bleibende Nervenfasern nachzuweisen.

Der anatomische Befund ergiebt somit beiderseits:

1. Gestaltvernichtung des unteren Labyrinthabschnittes (Sacculus, Ductus reuniens, Caecum vestibulare, Ductus cochlearis, Caecum cupulare).

2. Destruction und Degeneration der Nervenendstellen des unteren Labyrinthabschnittes (Macula sacculi, Papilla basilaris cochleae).

3. Gänzlichen Pigmentmangel des unteren Labyrinthabschnittes.

4. Hypoplasie des Ganglion spirale.

5. Hypoplasie (Atrophie?) des Schneckennerven.

6. Eine Beweglichkeitsverringerung des linken Steigbügels.

Was den genetischen Zusammenhang dieser pathologischen Veränderungen anlangt, so unterliegt es, selbst wenn ich von den Erfahrungen der Züchter und der physiologischen Beobachtung ganz absehe, keinem Zweifel, dass es sich in dem vorliegenden um einen angeborenen pathologischen Process handelt: Dafür spricht die ziemliche Seitengleichheit des Processes und die Schwere der Veränderung des membranösen Labyrinthes bei völligem Intactsein der allernächsten Umgebung. Damit aber ergiebt sich die wichtige Frage, ob auch alle oben beschriebenen Veränderungen angeboren d. h. intraembryonal entstanden oder, ob dies nur bei einem Theil derselben der Fall ist, die anderen aber Folgeerscheinungen der ersteren darstellen.

Ich hoffte, durch die Untersuchung der Embryonen der Katze darüber Aufschluss zu erhalten: ein positiver Befund hätte Unzweifelhaftes geboten, der negative, der sich thatsächlich ergab (die embryonalen Gehörorgane erscheinen anatomisch normal), beweist nur, dass sich diese Form der Taubheit nicht unbedingt direct vererben muss. So bleibt für die Entscheidung der Frage nur der am Mutterthier erhobene Befund, der einige Anhaltspunkte liefert und mich zu den folgenden Annahmen bringt:

Die primäre Veränderung besteht in einer embryologisch unvollständigen Anlage des Ganglion spirale, die zu einer Faserverminderung des peripheren Schneckennerven führt. Diese beiden Veränderungen bedingen die Destruction der Papilla basilaris cochleae und in weiterer Folge den Untergang der

normalen Form des membranösen Schneckenkanales. Die Gestaltvernichtung dieses Labyrinththeiles setzt sich nun nach oben auf den Kuppelblindsack, gegen den Vorhof auf den Vorhofblindsack, den Ductus reuniens und den Sacculus fort, sie umfasst danach die ganze Pars inferior Labyrinthi und führt zur Destruction (Degeneration) der Macula sacculi.

Die Destruction der Nervenendstelle der Schnecke ist danach unter dem Einfluss des hypoplastischen Ganglion spirale erfolgt, während sich die Destruction der Macula sacculi als Folgeerscheinung der pathologischen Veränderung des Schneckenkanales ergiebt und das Ganglion, welchem der Nervus saccularis angehört (Ganglion vestibulare inf.), normal erscheint.

Als weitere Folgeerscheinungen bieten sich die Bindegewebsneubildung in der Scala tympani und die Veränderung der linken Steigbügel-Vorhofverbindung dar.

Was das zeitliche Geschehen der Veränderungen anlangt, so ist die Hypoplasie unzweifelhaft intraembryonal entstanden. Für das postembryonale Entstehen der übrigen, aus der ersten als Ursache hervorgehenden Veränderungen könnten zwei Thatsachen herangezogen werden: erstens das vollständig normale Verhalten des knöchernen Labyrinthes, da ja nicht anzunehmen ist, dass sich bei angeborenen, so schweren Missstaltungen der membranösen Theile das knöcherne Gehäuse sich durchaus normal entwickelt, und es ohnehin auf eine grosse Selbständigkeit der knöchernen gegen die membranöse Schnecke hinweist, wenn bei postembryonalen, hochgradigen Veränderungen der letzteren die erstere keine Schädigung erleidet. Zweitens sei auf den Schneckenbefund verwiesen: es fanden sich da hyaline, homogene, eosinrothe Massen, die als Zerfallproducte zu Grunde gegangener Zellen, als das Ergebniss einer postembryonalen (hyalinen) Degeneration der Zellen der Nervenendstellen der Pars inferior labyr. gedeutet werden könnten.

Man müsste dann annehmen, dass sich am Embryo trotz hypoplastischer Anlage des Ganglion spirale der Ductus cochlearis normal entwickelt hat, und dass erst bei Eintritt der Function, also postembryonal, sich am membranösen Schneckenkanal in Folge des physiologisch ungenügend entwickelten trophischen Centrums (des Ganglion spirale) die oben beschriebenen pathologischen Veränderungen (Degeneration) herstellten.

Auffallend ist das unveränderte Vorkommen der Crista spiralis und der Membrana Corti im Bereiche des ganzen Schneckenkanals, bei mehr oder weniger vollständigem Fehlen der Papille. Die vollständige, normal anatomische Verwerthung dieser und anderer Thatsachen, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, wird erst durch die Fortsetzung der Untersuchung ohrpathologischer Thiere und Mehrung der Befunde möglich werden.

Auch das Verhalten des Labyrinthpigments verdient Erörterung, zumal ja das unvollkommene Fehlen des Hautpigmentes eine constante Begleiterscheinung dieser thierischen Taubheit bildet, und auch das Fehlen des Uvealpigments als Blauäugigkeit dabei häufig beobachtet wird:

In meinem Fall war das Chorioidealpigment vorhanden, das Thier besass gelbe Irides und im Labyrinth fand sich im Bereich der Pars super. Pigment in der Farbe, Gestalt und Anordnung, welche, wie ich auf Grund eigener, eingehender Untersuchung behaupten kann, für das Labyrinth der normalen Katze charakteristisch ist: Das Pigment ist, wie bei allen Carnivoren, in verhältnissmässig geringer Menge in Zellen, und zwar nur in der subepithelialen Schichte des perilymphatischen Bindegewebes, vorhanden, die Elementarkörner zeichnen sich durch ihre hellbraune Farbe und ihre im Vergleich zum Labyrinthpigment anderer Säuger geringe Lichtbrechung aus. Da ich aber weiter bei meinen Untersuchungen über das Labyrinthpigment der Säuger die enge morphologische Verwandtschaft zwischen dem Chorioidalpigment und dem perilymphatischen Labyrinthpigment feststellen konnte, so ist der Befund des vorliegenden Falles, in welchem bei unvollständigem Albinismus der Haut Chorioidal- und Labyrinthpigment unverändert vorhanden sind, bemerkenswerth.

An der Pars inferior fehlte das bei der Katze normalerweise spärliche, in der Stria vascularis enthaltene Pigment, wobei allerdings die übrigen schweren, geweblichen Veränderungen der Stria unseres Falles zu berücksichtigen sind.

Wenn ich endlich mein Untersuchungsergebniss mit dem Befund von Rawitz vergleiche, so ergab sich in beiden Fällen eine bilateral sich erstreckende Veränderung. Weiter fand Rawitz makroskopische Veränderungen des Schläfelappens, während sich in meinem Fall kein abweichendes Verhalten der Schläfelappen oder ihrer Windungen ergab. Bezüglich der Schneckenkapsel, die ich normal gefunden habe, fand er Miss-

staltung und Verkürzung des Schneckenrohres. Der Befund am Ductus cochlearis, am Schneckennerv und am Spiralganglion ist in der Hauptsache dem meines Falles ähnlich, wobei aber zu erwähnen ist, dass manches in der Beschreibung, die Rawitz liefert, nicht auf pathologische Veränderungen, sondern unzweifelhaft auf mangelhafte Conservirung des Präparates oder Schrumpfung nach der Entkalkung zurückzuführen ist, so z. B. das „spurlose Verschwinden" der Reissner'schen Membran, die Abknickung der Basilarmembran.

Alle übrigen Theile der Pars inferior, sowie die Pars superior labyrinthi sind hinsichtlich des feineren Baues von Rawitz nicht untersucht worden.

Litteraturverzeichniss.

1. Rawitz, B., Gehörorgan und Gehirn eines weissen Hundes mit blauen Augen. Morphologische Arbeiten. 1896.
2. Derselbe, Ueber die Beziehungen zwischen unvollkommenem Albinismus und Taubheit. Verhandlg. d. physiol. Gesellschaft zu Berlin. 1897.

Zeichenerklärung.

Csp	Crista spiralis.	*Osp*	Organon spirale.
*Dc*1	Ductus cochlearis der Basalwindung.	*Per*	perilymphatisches Gewebe des Recessus sphaericus.
*Dc*2	Ductus cochl. der Mittelwindung.	*Rs*	Recessus sphaericus.
*Dc*3	„ „ „ Spitzenwindg.	*S*	Sacculus.
Dr	Ductus reuniens.	*Sspe*	Sulcus spiralis externus.
fr	freie Sacculuswand.	*Sspi*	„ „ internus.
Gsp	Ganglion spirale.	*St*1	Scala tympani der Basalwindung.
Gvi	Ganglion vestibulare inferius.	*St*2	„ „ „ Mittelwindung.
Lb	Lamina basilaris.	*St*3	„ „ „ Spitzenwindg.
Lsp	Ligamentum spirale.	*Susa*	Sinus utricularis sacculi.
Lt	Labium tympanicum.	*Sv*1	Scala vestibuli der Basalwindung.
Lv	„ vestibulare.	*Sv*2	„ „ „ Mittelwindung.
Mc	Membrana Corti.	*Sv*3	„ „ „ Spitzenwindg.
Ms	Macula sacculi.	*U*	Utriculus.
Mv	Membrana vestibularis.	*V*	Vas spirale.
Nc	Nervus cochleae.	*Ve*	Venen des inneren Gehörganges.
O	Otolithenmembran und Otolithen.		

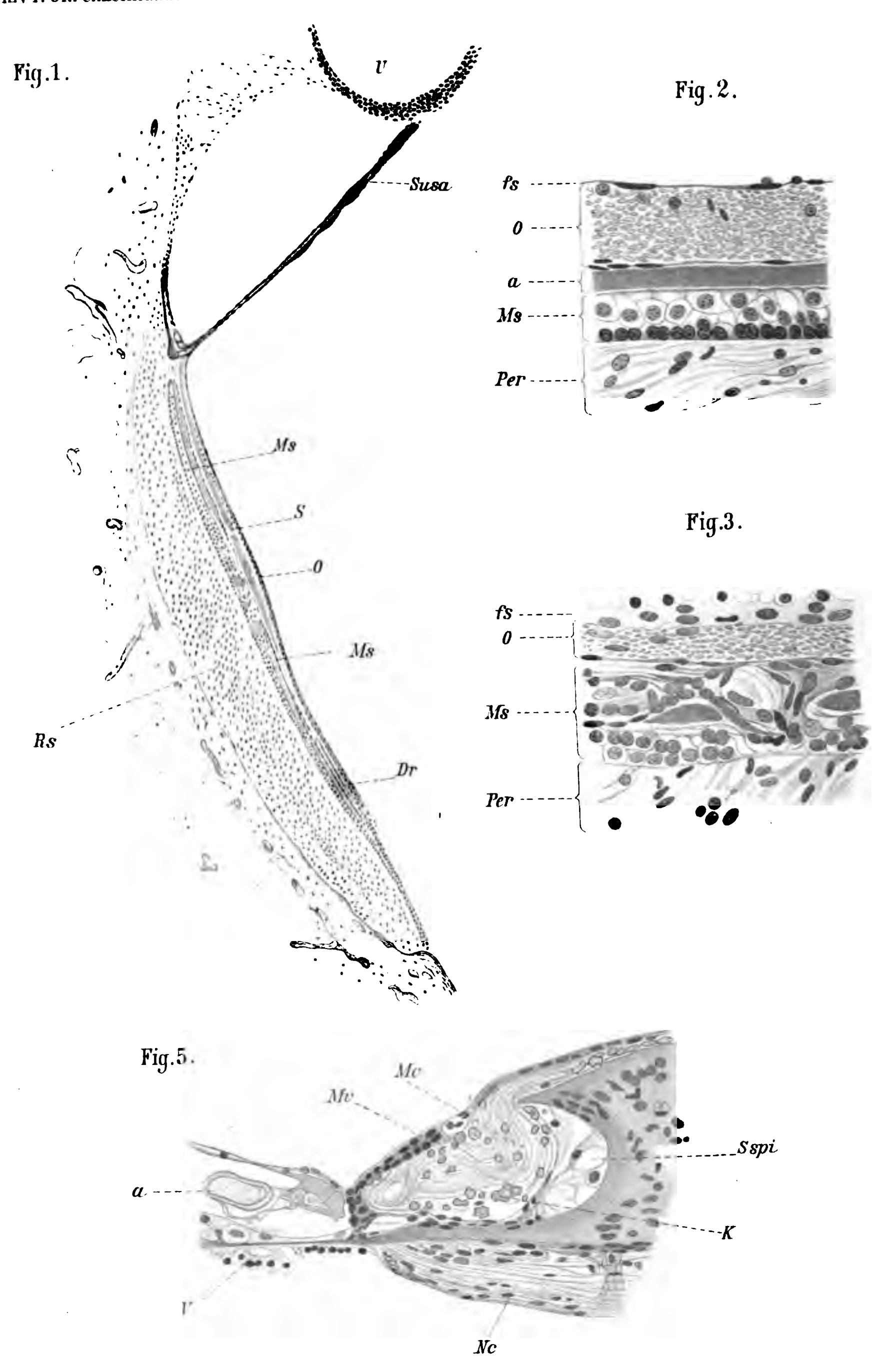
Erklärung der Abbildungen.

(Tafel I—V.)

Fig. 1. Längsschnitt durch den Sacculus. L. S.; Zeiss, Oc. 2, Obj. B, Tub. 16 cm.

Fig. 2. Verticaler Durchschnitt der Macula sacculi in ihrem oberen Abschnitt. *a* homogene, das Nervenepithel deckende Zone. R. S.; Zeiss, Oc. 4, Obj. D, Tub. 16 cm.

Fig. 3. Verticaler Durchschnitt der Macula sacculi in ihrem unteren Abschnitt. R. S.; Zeiss, Oc. 4, Obj. D, Tub. 16 cm.



B. Keilitz gez.
Alexander.

Verlag von F.C.W

Tafel I u. II.

Fig. 4.

Mc

Sv_1

Lsp

Dc

Csp

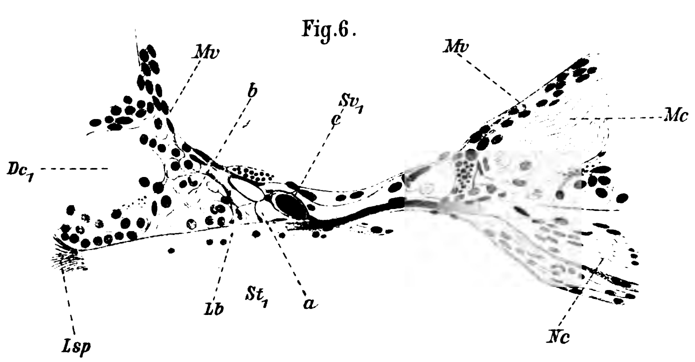
Gsp

St_1

Mv

Lb

Fig. 6.



W. Vogel in Leipzig.

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

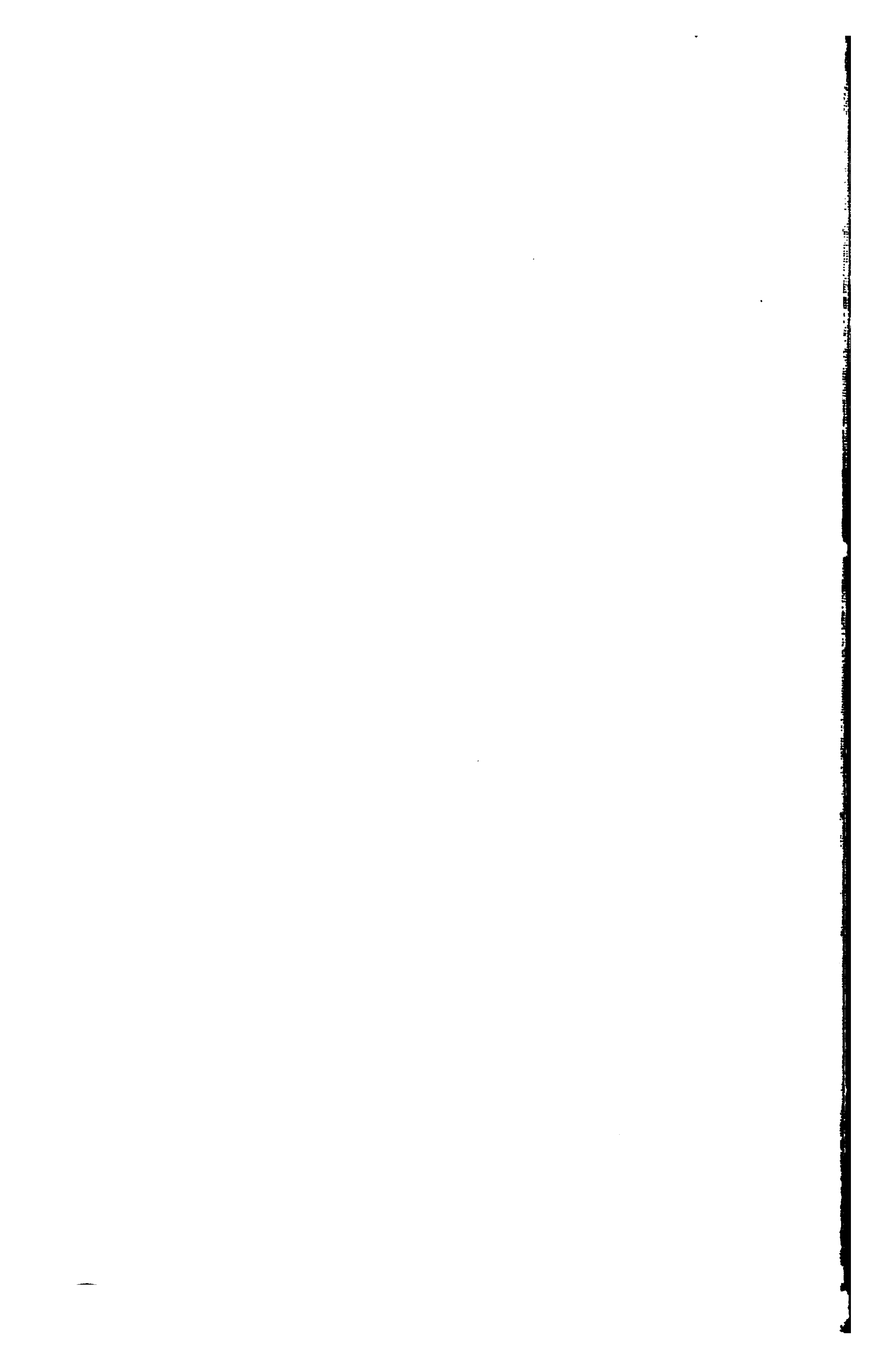


Fig. 7.

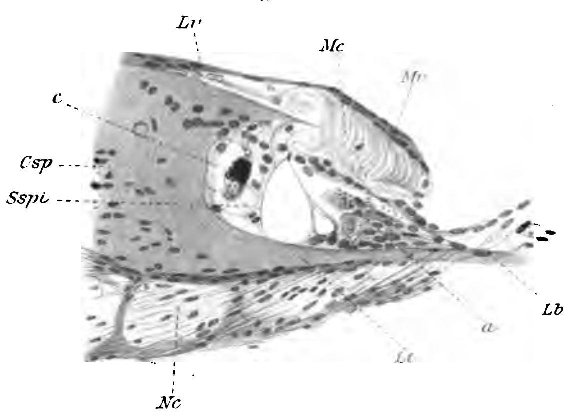
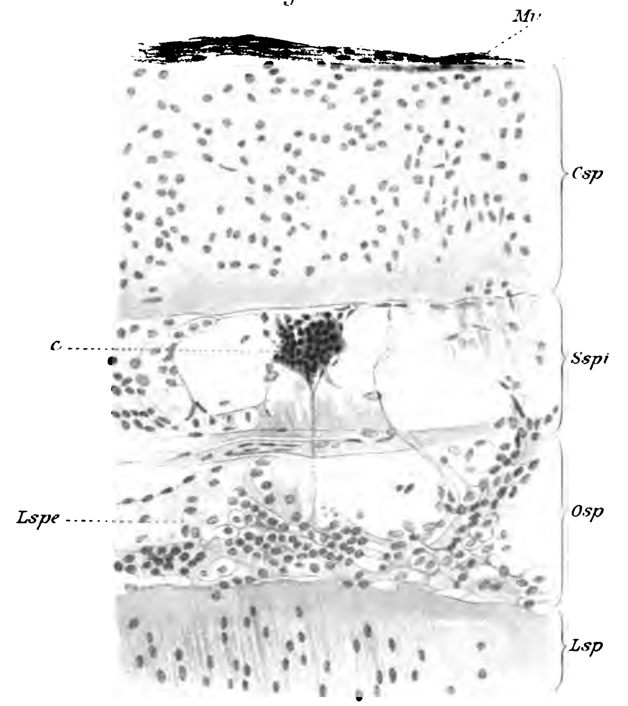


Fig. 8.



Alexander. Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig.

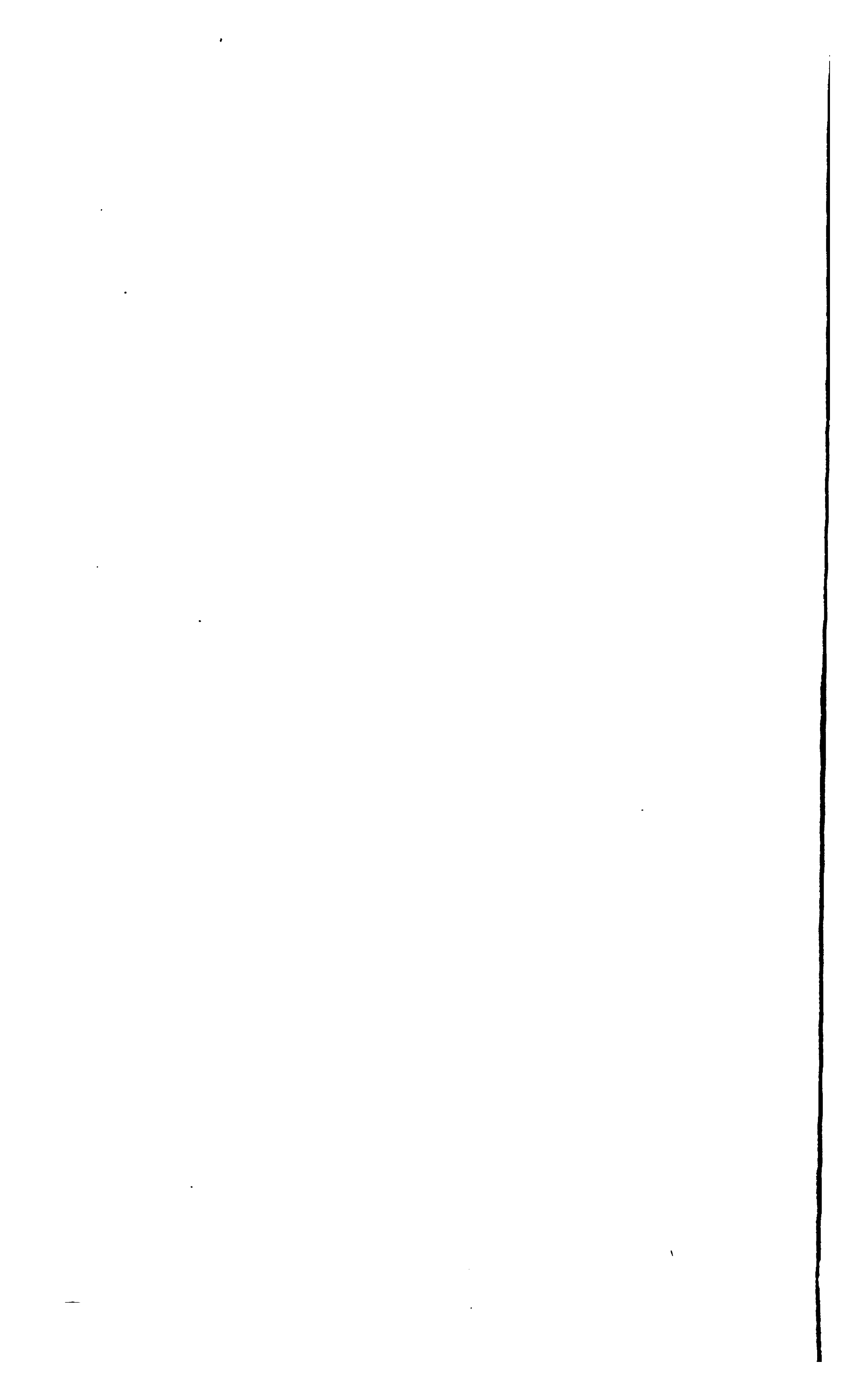
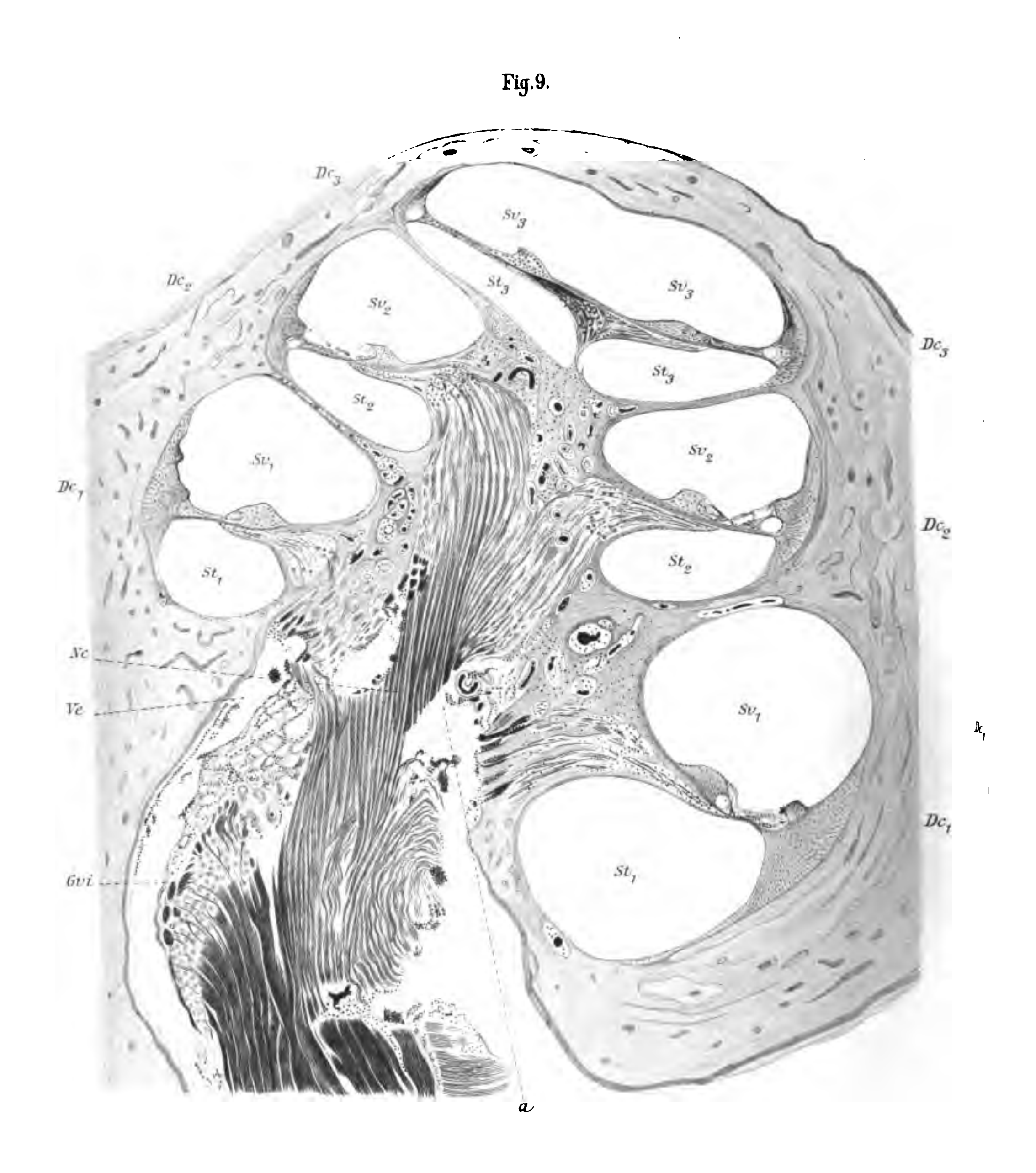


Fig. 9.

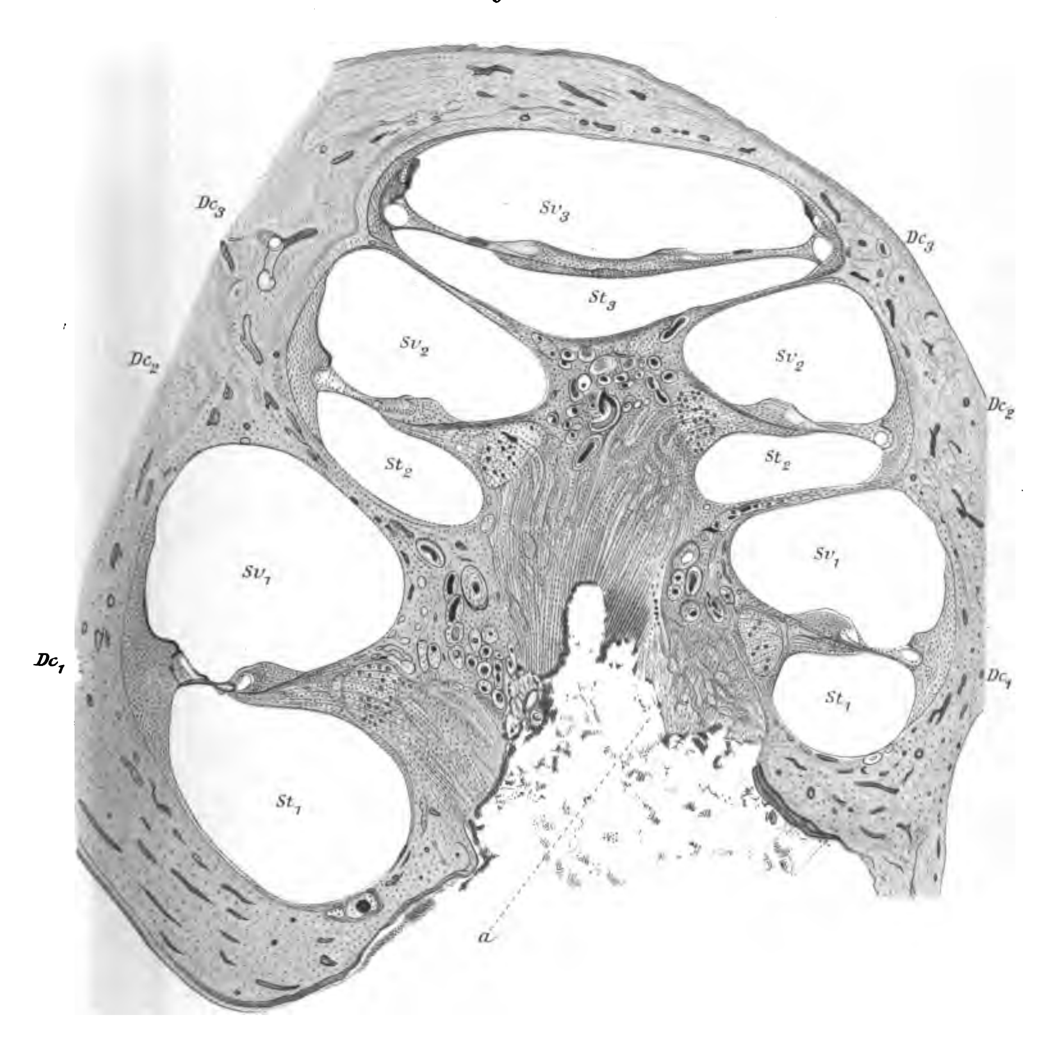


B. Keilitz gez.

Alexander.

Verlag von F. C. W. Vog

Fig. 10.



Vogel in Leipzig

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.

Fig. 4. Radiärschnitt durch das Schneckenrohr des oberen Theiles der Basalwindung. L. S.; Zeiss, Oc. 4, Obj. B, Tub. 14 cm.

Fig. 5. Radiärschnitt durch den membranösen Schneckenkanal der zweiten Windung. Krystallische Einschlüsse der Corti'schen Membran (*K*) und geschichtete Körper im Ductus cochlearis (*a*). R. S.; Zeiss, Oc. 2, Obj. D, Tub. 16 cm.

Fig. 6. Radiärschnitt durch das Corti'sche Organ, Basalwindung. Zellreste der Papilla basilaris (*a*, *b*, *c*). L. S.; Zeiss, Oc. 2, Obj. D, Tub. 16 cm.

Fig. 7. Radiärschnitt durch den Vorhofabschnitt des Schneckenkanals: Region des Sulcus spiralis internus. *a* conglobirter Körper. L. S.; Zeiss, Oc. 2, Obj. D, Tub. 16 cm.

Fig. 8. Flachschnitt durch den Vorhofabschnitt des Schneckenkanales: Corti'sches Organ mit einem conglobirten Körper (*c*). L. S.; Zeiss, Oc. 2, Obj. D, Tub. 16 cm.

Fig. 9. Radialer Axenschnitt durch die rechte Schnecke, Uebersichtsbild. *a* Unterbrechung der Schneckennervfasern. Zeiss, Oc. 1, Obj. B, Tub. 12 cm. Nach einem Weigertpräparat.

Fig. 10. Radialer Axenschnitt durch die linke Schnecke. Der Schneckennerv ist an seiner Austrittsstelle aus der Schnecke unterbrochen (*a*), Uebersichtsbild. Zeiss, Oc. 1, Obj. B, Tub. 12 cm.

Figg. 1—8 und 10 nach Hämatoxylin-Eosinpräparaten.

XVII.

Jahresbericht über die im Jahre 1899 auf der Ohrenabtheilung der Kgl. Universitätspoliklinik zu München zur Behandlung gelangten Ohrenkrankheiten.

Erstattet von

Docent Dr. **Haug** und Dr. **Laubinger,** I. Assistent der Poliklinik.

Bemerkungen zum Jahresberichte pro 1899 (15. Jahrgang).

In der Ohrenabtheilung der Kgl. Universitätspoliklinik gelangten wie in den Vorjahren nur Ohrenkranke zur Behandlung. Von Nasen-Rachenaffectionen wurden lediglich die mit den Ohraffectionen in innigstem Connex stehenden, adenoiden Vegetationen und Tonsillarhypertrophien einer Behandlung unterzogen (operativ); alle intercurrirenden sonstigen Nasen-Rachen-Kehlkopferkrankungen wurden auf die Nasen-Kehlkopfabtheilung verwiesen.

Auf der Abtheilung waren im Berichtsjahre fortwährend 6—8 approb. Aerzte als Assistenten und Volontäre thätig, dann eine Anzahl älterer Studirender als Coassistenten. Allen diesen Herren sei an dieser Stelle gedankt für ihre arbeitsfreudige Thätigkeit. Die 12 Arbeitsplätze der Poliklinik waren jederzeit vollständig besetzt und konnte den Nachfragen in Folge von Platzmangel oft nicht Genüge geleistet werden. Vorlesungen und Curse wurden wie im Vorjahre unter sehr guter Betheiligung abgehalten.

Die grösseren Operationen (Radicaloperationen etc.) wurden von mir selbst ausgeführt, jedoch haben auch die älteren Herren Assistenten und Volontäre oft Gelegenheit gehabt, Mastoidoperationen auszuführen.

Alle kleineren Operationen (Paracentesen, Polypenextractionen, adenoide Vegetationen, Tonsillotomien u. s. w.) sind beinahe ausnahmslos turnusweise von den verschiedenen Herren der Abtheilung, sowie z. Th. auch von den Curspraktikanten ausgeführt worden, so dass jeder längere Zeit auf der Abtheilung

arbeitende College bei dem grossen Material, das sich um über 600 Fälle gegen das Vorjahr gesteigert hat, reichlich Gelegenheit fand, zu seiner Ausbildung beizutragen.

Die Frequenz der Ohrenpoliklinik stieg auf 2917 im Jahre 1899, also ca. 600 mehr als im Vorjahre.

München, März 1900. Docent Dr. Haug.

	Rechts	Links	Bds.	Summa
Ohrmuschel.				
Eczema auriculae	21	24	16	61
Furunkel "	2	1	—	3
Phlegmone "	—	1	—	1
Erysipel "	5	7	—	12
Combustio conchae	1	—	—	1
Othaematom	1	—	—	1
Perichondritis chronica	—	1	—	7
Impetigo contagiosa auriculae	5	2	—	2
Lupus vulgaris	1	1	—	1
Scrophuloderma	—	—	1	1
Milium auriculae	—	1	—	1
Atheroma postauriculae	2	—	—	2
Chondroma	1	1	—	2
Carcinoma auriculae	1	—	—	1
Epithelioma incipiens helicis	1	1	—	2
Angiofibroma auriculae	—	1	—	1
Fibroma incipiens lobuli am Stichkanal	—	1	—	1
Abscess an der Rückseite des Lobulus	1	—	—	1
Serpiginöses Syphilid	—	1	—	1
Congenitale Missbildung der Muschel	—	—	2	2
Fistula auris congenita	—	1	2	3
Meatus.				
Cerumen obturans	133	116	207	456
Ekzeme	15	18	12	45
Verbrennungen des Meatus	2	2	—	4
Verletzungen " "	2	1	—	3
Fissuren des Meatus bei Schädelbasisfractur	1	1	—	2
Otitis externa diffusa	72	53	20	145
" " mycotica	4	1	5	10
" " haemorrhagica	—	2	—	2
" " granulosa	2	1	—	3
" " circumscripta	35	61	9	105
Corpora aliena	23	22	—	45
Pruritus	—	1	2	3
Impetigo meatus	—	2	—	2
Pseudomembran	1	1	—	2
Papilloma meatus	1	—	—	1
Perichondritis acuta	—	1	—	1
Exostosen	—	2	1	3
Totale Atresie des Meatus e Otit. med. perf. chronic.	—	1	—	1

	Rechts	Links	Bds.	Summa
Trommelfell.				
Myringitis acuta	15	7	1	23
„ haemorrhag.	3	1	—	4
„ chronica	6	2	4	12
Interlamellärer Abscess	1	—	—	1
Ruptura traumatica	14	12	—	26
Sonstige Traumata	2	5	—	7
Verbrennungen	1	2	—	3
Paukenhöhle.				
Otitis media catarrh. acuta	53	55	28	136
„ „ „ subacuta	23	28	26	77
Otitis media catarrh. chronica				
1. simplex	87	96	201	384
2. mit Trübungen und Verdickungen	9	13	12	34
3. mit Atrophie	6	14	6	26
4. mit Verkalkung	23	13	4	40
bei Tubentrommelhöhlenkatarrhen 5. mit secund. Retraction	7	16	14	37
bei Tubentrommelhöhlenkatarrhen 6. mit Scorzirung des Hammers	2	—	—	2
Acuter Tubencatarrh	26	37	31	94
Chronischer Tubencatarrh	15	41	95	151
Autophonie	—	—	1	1
Sklerosen (reine)	5	7	32	44
Otitis media acuta	113	80	13	206
„ „ „ cum perforatione	175	177	66	418
„ „ „ haemorrh.	13	16	—	29
„ „ „ haemorrhag. cum perfotione	3	4	—	7
Hämatotympanum traum.	2	3	—	5
Residuen von Otitis med. perforativa	109	84	56	249
Otitis media perforativa chronica purul	119	144	S9	352
„ „ „ „ granulosa	21	26	2	49
„ „ „ „ polyposa	11	14	—	25
„ „ „ „ tuberculosa	3	6	2	11
Otitis media chronica mit Perforation der Membr. flacc.	14	12	1	27
Otitis media chronica perforativa mit Senkung der hinteren und oberen Wand (z. Theil mit Cholesteatom)	9	7	1	17
Mastoiditis acuta	14	8	—	22
„ chronica	2	3	—	5
„ fistulosa	3	5	—	8
„ ausgeheilte	7	7	1	15
Subperiostaler Abscess	4	8	2	14
Cholesteatom (von vorne zu erkennende)	3	6	—	9
Berufsschwerhörigkeit	1	—	15	16
Labyrinth.				
Labyrinthtrauma	2	7	4	13
Labyrinthlues[1]	1	1	6	8
Labyrinthnekrose	1	—	1	2
Sonstige Labyrintherkrankungen	1	2	1	4

1) Hierbei ein Fall von Lues hereditaria tarda.

	Rechts	Links	Bds.	Summa
Surditas	1	3	2	6
Surdomutitas	—	—	1	1
Simulatio surditatis	—	2	3	5
Nervöse Krankheiten.				
Nervöse Schwerhörigkeit	7	4	18	29
= = e typho	—	—	2	2
= = e graviditate	—	—	2	2
Dysakusis nervosa (hysterica)	1	—	3	4
Hypakusis	—	1	—	1
Subjective Geräusche	6	3	2	11
Ménière'scher Symptomencomplex	—	—	2	2
Traumatische Neurose	—	1	1	2
Neuralgia tympanica	5	1	4	10
= mastoidea	—	2	—	2
= occipitalis	1	—	—	1
Facialisparese (ex Otit. purul.)	—	2	—	2
= paralyse (luetica)	1	—	—	1
Otalgia e carie dentium	27	34	6	67
Nasenerkrankungen.				
Corpus alienum	—	1[1]	—	1
Muschelhypertrophien	1	3	13	17
Nasenpolypen	—	—	1	1
Sonstige Nasenerkrankungen	1	1	8	10
Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraums	—	—	172	172
Rachenkrankheiten.				
Rachenlues	—	—	5	5
Pharyngitis granulosa	—	—	9	9
Hypertrophie der Seitenstränge	—	—	2	2
Congenitaler Gaumendefect	—	—	1	1
Tonsillitis	1	1	11	13
Tonsillarhypertrophie	2	6	56	64
Varia.				
Senile Involution	—	—	5	5
Lymphadenitis der Pars mastoidea	2	5	—	7
Vereiterte Lymphdrüsen der Pars mastoidea	—	—	1	1
Periostitis der Fossa glenoidalis	3	1	—	4
Parotitis	2	1	1	4
Extraduraler Abscess	1	—	—	1
Meningitis nach Otitis media acuta (Tod)	1	—	—	1
= = = = perf. chronica (Tod)	1	—	—	1
Operationen.				
Furunkelincisionen	25	22	1	48
Paracentese	65	69	2	136
Polypenextraction	7	14	—	21
Extraction eines Sequesters des Meatus	1	—	—	1
Extraction von Gehörknöchelchen	2	2	—	4
Operationen an der Ohrmuschel	7	2	—	9
Entfernung eines Papilloma meatus	1	—	—	1
Operation einer Atresia meatus	—	1	—	1
Wilde'sche Incision	2	4	—	6

1) Stiefelknopf.

	Rechts	Links	Bds.	Summa
Radicaloperation }[1]	4	8	—	12
Schwartze's Operation }	12	9	—	21
Herausnahme der Adenoiden-Vegetationen	—	—	135	135
Tonsillotomien	2	3	32	37
Operation eines peritonsillären Abscesses	1	—	—	1

1) Inclusive der Operationen intracranieller Complicationen.

Altersklassen	Männliche	Weibliche	Summa
	Kranke		
0—1	77	68	145
2—10	291	268	559
11—20	262	222	484
21—30	423	268	691
31—40	283	157	440
41—50	181	82	263
51—60	125	59	184
61—70	79	36	115
über 70	23	13	36
Summe:	1744	1173	

Totalsumme: 2917.

Handwerker u. Gewerbetreib.	746	272	Handwerker- u. Arbeitersfrauen
Arbeiter u. Tagelöhner	238	62	Fabrikarbeiterinnen u. Tagelöhnerinnen
Hausirer u. Colporteure	65	329	Dienstmädchen, Ladnerinnen u. s. w
Städt. u. Staatl. Angestellte	168	60	Frauen von Angestellten
Kinder, Schüler u. Studirende	527	450	Kinder, Schülerinnen, weibl. Angestellte

	München	1018	
Bayern	Ober-Bayern	619	1577
	Nieder-Bayern	359	
	Pfalz	27	
	Ober-Pfalz	209	
	Mittel-Franken	72	
	Ober-Franken	47	
	Unter-Pranken	40	
	Schwaben	204	
	Deutschland ausser Bayern	167	
	Nicht Deutsche	155	
	Summe:	2917	

257 Patienten waren nicht wohnhaft in München.

Corpora aliena.

Birnkern 1, Blatta germanica 3, Celluloid 1, Federhalterstück 1, Erbse 3, Forficula auricularis 1, Glasperle 1, Fliege 1, Haferkorn 1, Johannisbrotkern 4, Kamillenblüthe 1, Knoblauch 2, Knopf 3, Kieselsteinchen 2, Malzkorn 2, Orangenkern 1, Papierpfropf 3, Blüthe von Salix caprea 2, Schrotkorn 1, Schweizerkäse 1, abgebrochener Ohrlöffel 1, Zündholztheil 2, Wattepfropf 7.

Ein Corpus alienum musste in Narkose entfernt werden (Celluloidstück).

XVIII.

Zur Lehre der cranio-tympanalen Schallleitung, vulgo Knochenleitung.

Von

A. Lucae.

I.

Zusatz zu meinen beiden Aufsätzen „Zur physikalischen Feststellung einseitiger Taubheit, resp. Schwerhörigkeit“.[1])

Zur Ergänzung möchte ich hier noch einen sehr wesentlichen Punkt hervorheben, welcher die Uebertragung des Stimmgabeltons auf die Kopfknochen durch Einsetzung des kurzen Schenkels des T-Rohres in das zweifelhafte Ohr betrifft. Die betreffende Stelle in meiner letzten Arbeit lautet im Wesentlichen: „Die Uebertragung durch die Gummiröhre lässt sich, wie ich dies stets thue, dadurch vollkommen ausschliessen, dass man bei jedem Falle von angeblicher einseitiger Taubheit oder Schwerhörigkeit, ehe man das gute Ohr mit dem langen Schenkel bewaffnet, das zu untersuchende Ohr nicht etwa nur durch Vorhaltung der Stimmgabel, sondern durch Einführung des kurzen Schenkels auf den betreffenden Ton prüft. Sollte hierbei der Ton noch wahrgenommen werden, so wartet man ab, bis er subjectiv verklungen ist und beginnt dann sofort die Untersuchung.“

Dieser Kunstgriff setzt uns nämlich nicht allein in den Stand, bei der zweiten Einführung des kurzen Schenkels eine subjectiv wahrnehmbare Tonübertragung per Kopfknochen auf das Labyrinth zu vermeiden, sondern er hat ausserdem den Vortheil, dass bei der ersten Einführung des kurzen Schenkels der Ton der Stimmgabel durch Fortleitung im Griff weit stärker vernommen wird, als dies der Fall ist bei dem gewöhnlichen

1) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. XLVII, und Deutsche med. Wochenschrift, 1900. Nr. 11.

Verfahren, nach Anschlag der Gabel deren Zinkenenden vor die Ohröffnung zu halten.

Hiermit in Uebereinstimmung bezieht sich die in meinem ersten Aufsatze [1]) empfohlene Vorsichtsmassregel: „Bei Einführung des kurzen Schenkels darf das Metallrohr und die Hand den Ohrknorpel nicht berühren", lediglich auf die zweite, zum entscheidenden Versuch vorzunehmende Einführung des kurzen Schenkels in das zweifelhafte Ohr, während es bei der vorangehenden ersten Einführung des kurzen Schenkels im Gegentheil vortheilhaft ist, das mit der Gummiröhre bedeckte kurze Metallrohr luftdicht und fest in den Gehörgang einzuführen, um den Ton möglichst stark zu übertragen.

Für unsern praktischen Zweck liegt der Vortheil dieser Voruntersuchung des angeblich tauben resp. schwerhörigen Ohres durch festes Einsetzen des T-Rohres auf der Hand, denn der ehrliche Patient giebt nach meinen zahlreichen Erfahrungen sehr häufig von selbst an, bei dieser Art der Zuleitung den Ton A deutlich zu hören, während er denselben Ton beim Vorhalten der Gabel gar nicht resp. nur verhältnissmässig kurze Zeit wahrzunehmen behauptet.

II.

Noch einmal die Mach'sche Schallabflusstheorie und ihre Widerlegung.

Die letzte Erscheinung veranlasst mich, diesen Versuch in einer sehr einfachen Form, in der ich denselben seit vielen Jahren bei einseitiger Taubheit anzuwenden pflege, hier in Erinnerung zu bringen. Ich bediene mich hierzu einer grossen, starken c-Gabel mit gut abgerundetem, fast kleinfingerstarkem Griff, um denselben luftdicht in die Ohröffnung einzusetzen [2]); aber auch die kleine, mit Gewichten versehene A-Gabel ist hierzu brauchbar, vorausgesetzt, dass der Griff mit einem kurzen Gummirohr überzogen wird, um denselben dem äusseren Gehörgang anzupassen.

Schlägt man die Gabel kräftig an und hält sie vor ein

1) Dieses Archiv a. a. O. S. 104.

2) Vgl. hierüber die 1. Aufl. von Eulenburg's Realencyklopädie den Artikel „Labyrinthkrankheiten" (1881). Es handelt sich hier nicht um Simulation, sondern einfach um die Frage, ob bei einseitiger Taubheit das betreffende Ohr einen kräftigen Ton auf diesem Wege noch percipirt. Ist dies nicht der Fall, „so dient das kranke Gehörorgan, wie die übrigen festen Schädeltheile, jetzt nur noch als Schallleiter, und wird der Ton dann nur von dem anderen Ohre wahrgenommen".

normales Ohr, so wird dasselbe den Ton weit kräftiger wahrnehmen, sobald man den Griff der Gabel in die Ohröffnung fest einsetzt. Diese Tonverstärkung erklärt sich daraus, dass ausser der Zuleitung durch die festen Theile des äusseren Gehörgangs die kräftigen Luftschallwellen in letzterem, erregt durch die Longitudinalwellen im Griff der Gabel in Betracht kommen. Es ergiebt sich also aus diesem Versuche, dass die Zuführung des Tones per Luft- und Knochenleitung eine stärkere Intensität hervorruft als die Luftleitung allein. Wir werden unten sehen, dass schon dieser einfache Versuch gegen die Mach'sche Theorie spricht.

Zur Erklärung der von E. H. Weber zuerst beschriebenen Erscheinung, dass von einem beiderseits vollkommen Normalhörenden eine auf den Schädel gesetzte, schwingende Stimmgabel auf dem verstopften Ohre stärker gehört wird, hat Mach bekanntlich eine durch den Abschluss des Ohres stattfindende Behinderung des von ihm angenommenen „Schallabflussss“ aus dem Ohre aufgestellt.

In diesem Archiv[1]) habe ich dagegen gezeigt, dass die Vermuthung E. H. Weber's, es handele sich bei dieser Tonverstärkung um eine Resonanz des nach aussen abgeschlossenen äusseren Gehörgangs, durchaus richtig ist. Sehr wahrscheinlich wird dies schon durch die Thatsache gemacht, dass besonders tiefere Töne beim Verschluss des Ohres von den Kopfknochen aus stärker wahrgenommen werden. Man kann sich hiervon sehr leicht mit Hülfe einer auf den Scheitel gesetzten Spieluhr überzeugen, deren Basstöne beim Verschluss der Ohren mächtig erklingen, während die höheren resp. höchsten Töne nur eine geringe resp. gar keine Verstärkung erfahren.

Genauer ist dies experimentell von mir dadurch nachgewiesen worden, dass bei künstlicher Verlängerung des äusseren Gehörgangs ganz andere Verhältnisse hervorgerufen werden. Setzt man z. B. eine etwa 29 cm lange Glas- oder Metallröhre in den Gehörgang, so dass derselbe etwa auf 31,5 cm verlängert wird, so findet beim Verschluss des um soviel verlängerten Gehörgangs für den Ton c′ im Gegentheil vom Schädel aus eine erhebliche Dämpfung statt, während unter natürlichen Verhältnissen für c′ ebenfalls eine deutliche Verstärkung beim Schluss des Ohres beobachtet wird. Letztere kommt durch Resonanz so zu Stande,

1) Bd. V, Ueber die sogenannte Kopfknochenleitung. S. 92 ff.

dass die von dem schliessenden Finger reflectirten Schallwellen gegen die directen, nach innen strömenden Wellen um den Hin- und Hergang, d. h. um die doppelte Länge des äusseren Gehörgangs = etwa 6 cm verzögert sind. Bei der grossen Wellenlänge von c′ = 126 cm fallen beide auf einander folgende Wellenzüge nahezu zusammen und tritt durch Summation beider demnach eine ähnliche Verstärkung durch Interferenz ein, wie ich dieselbe in meiner obigen Arbeit über die sog. Kopfknochenleitung in einem T-Rohr mit ganz kurzem „Interferenzschenkel" für tiefere Töne zuerst nachgewiesen habe. Verlängert man jedoch den Gehörgang auf etwa 31,5 cm = der Viertelwellenlänge von c′, so muss, wie in den G. Quincke'schen Interferenzversuchen, für den Ton c′ eine Dämpfung eintreten.

Für die Richtigkeit dieser subjectiven Beobachtungen habe ich [1]) durch directe Auscultation des äusseren Gehörgangs auch einen objectiven Beweis beigebracht: In die Wand eines ganz kurzen, tief in's Ohr eingeführten Gummiröhrchens ist nahe dem äusseren, eben aus dem Ohre hervorstehenden Ende eine kleine Oeffnung gemacht, durch welche ein feines Glasröhrchen in Gestalt einer holländischen Pfeife mit dem rechtwinklig abgebogenen Stiel eingeführt wird, so zwar, dass die Oeffnung des letzteren gegen das nahe Trommelfell gerichtet ist, während das aussen befindliche Kopfstück durch einen längeren Gummischlauch mit dem Ohre des zweiten Beobachters verbunden wird. Je nachdem nun entweder der durch die kurze Röhre nur unwesentlich verlängerte Gehörgang verschlossen oder eine durch ein eingeschaltetes Glasröhrchen mit ihm verbundene, 29 cm lange Gummiröhre zugedrückt wird, nehmen beide Beobachter eine Verstärkung resp. eine Tondämpfung bei Benutzung von c′ wahr. — Ich brauche wohl kaum noch hinzuzufügen, dass bei Benutzung anderer Töne zur Hervorrufung der Dämpfung des Tones die Länge des langen Interferenzschenkels stets die Viertelwellenlänge des betr. Tones betragen muss.

Wenn hiermit nachgewiesen ist, dass die bei dem E. H. Weber'schen Versuche zu beobachtende Tonverstärkung in der That auf Resonanz zurückzuführen ist, so lässt sich andererseits schon durch Ueberlegung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse des Schallleitungsapparates, ferner aber besonders durch weitere, von mir angestellte Interferenzversuche zeigen, dass ein Schallabfluss im Mach'schen Sinne nicht existiren kann.

---

1) Siehe die Abbildung a. a. O. S. 93.

In ersterer Beziehung ist schon die Bemerkung von Bezold[1]) von Bedeutung, dass nämlich die Mach'sche Hypothese voraussetzt, „dass unter normalen Verhältnissen der Leitungsapparat die Schallwellen ebenso gut nach aussen abzuleiten vermag, wie er sie nach innen weiter leitet.“ B. hält dies schon aus theoretischen Gründen für unwahrscheinlich, indem er sagt: „Nach Helmholtz stellt der Schallleitungsapparat einen für die Kräfte, welche auf ihn einwirken, gewaltigen Hebelapparat dar, als dessen lange Hebelarme die radiären Trommelfellfasern zu betrachten sind. Dieser Mechanismus ist also wohl im Stande, die minimalsten Luftdruckschwankungen nach einwärts fortzuleiten, aber er wird nicht in gleicher Weise von innen her, von seinen kurzen Hebelarmen, den Fasern des Ligamentum annulare aus, in Bewegung gesetzt werden können.“

Was nun die folgenden experimentellen Beweise gegen die Existenz eines Schallabflusses aus dem Labyrinthe nach aussen betrifft, so sind dieselben in meiner oben citirten Arbeit (Bd. V, S. 82 dieses Archivs) nicht enthalten, sondern finden sich nur in dem als Monographie selbstständig erschienenen, wesentlich vermehrten Abdruck dieser Arbeit.[2]) Ich hebe dies ausdrücklich hervor, weil meine Monographie wenig Leser gefunden zu haben scheint, vermuthlich in der allgemeinen Annahme, dass es sich um einen einfachen Abdruck meiner in diesem Archiv niedergelegten Arbeit handelte.

Die Wiedergabe meiner Experimente an dieser Stelle scheint mir aber ausserdem um so mehr indicirt, als die Mach'sche Theorie wegen ihrer verführerischen Einfachheit noch viele Anhänger zählt und so ausserordentlich bequem mit Hülfe derselben allerlei pathologische Erscheinungen zu erklären sind. So hat u. A. Panse[3]) neuerdings diese Theorie zur Erklärung gewisser subjectiver Gehörsempfindungen herangezogen, ohne, wie ich annehmen muss, von meinen Untersuchungen Kenntniss zu haben. Ich werde noch unten näher auf diesen Punkt zurückkommen.

In der Voraussetzung, dass bei einem wirklichen, durch das Trommelfell nach aussen stattfindenden „Tonabflusse“, der sich

1) Ueber functionelle Prüfung des menschlichen Gehörorgans. Wiesbaden 1897. Abh. II.

2) Die Schallleitung durch die Kopfknochen und ihre Bedeutung für die Diagnostik der Ohrenkrankheiten. Eine physiologisch-klinische Studie. Würzburg 1870.

3) Ohrensausen. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXXIII. S. 265.

am todten Ohre leicht durch Tonzuleitung per Tubam E. herstellen lässt, der Ton durch Interferenz gedämpft werden müsste, falls derselbe Ton dem Trommelfell gleichzeitig von aussen zugeleitet würde, machte ich zunächst folgenden Vorversuch: An einem Ohrpräparate wurde hart am Trommelfell in die vordere Wand des äusseren Gehörgangs ein Loch gebohrt und in dasselbe eine kurze Glasröhre luftdicht eingekittet, welche durch einen Gummischlauch mit meinem Ohre in Verbindung gesetzt wurde. Als Tonquelle diente eine Helmholtz'sche, elektrisch betriebene c'-Gabel, deren Ton durch eine entsprechende Resonanzröhre vermittelst eines Gabelrohres entweder durch den äusseren Gehörgang oder durch die Tuba oder durch beide Wege gleichzeitig zum Trommelfell geleitet werden konnte. Es zeigte sich nun, dass die Intensität des Tons am schwächsten war, wenn die Tonzuleitung durch beide Wege gleichzeitig stattfand, da sich in diesem Falle beide Wellenzüge am Trommelfell begegnen.

Wäre nun die Mach'sche Theorie richtig, so müsste man ein gleiches Resultat erhalten, falls derselbe Ton gleichzeitig per Knochen- und Luftleitung dem Gehörorgane zugeleitet würde. Wie folgender Versuch zeigt, ist jedoch gerade das Gegentheil der Fall:

Als Tonquelle dient wieder dieselbe elektrische Stimmgabel, jedoch ohne Resonanzröhre, und durch untergelegte Gummiröhren möglichst gedämpft, um eine isolirte Zuleitung des Tones per Knochen- und Luftleitung zu bewirken. Vom Griff der Gabel geht rechtwinkelig ein Tannenstab ab, dessen freies Ende bequem zwischen die Zähne genommen werden kann. Vor den Zinkenenden befindet sich ein durch Gummiunterlage ebenfalls isolirtes Stativ als Träger einer kurzen, messingenen Röhre, dessen freies Ende etwa 1 cm zwischen die Zinken hineinragt, während das andere, mit einem langen Gummischlauch verbundene Ende dazu dient, den Ton per Luft dem Ohre zuzuleiten. Es lässt sich mit dieser Anordnung zunächst in genauester Weise nachweisen, dass die Tonwahrnehmung per Luft eine weit intensivere ist als bei Zuleitung durch die Kopfknochen. Findet jedoch die Zuleitung auf beiden Wegen gleichzeitig statt, so wird der Ton am stärksten wahrgenommen.

Dieser Versuch lässt sich, wenn auch unter nicht so vollständiger Isolirung der Luft- und Knochenleitung, auch mit einer gewöhnlichen, tiefen, z. B. c-Gabel, die möglichst stark und von langer Schwingungsdauer sein muss, mit demselben Erfolge in

einer Weise ausführen, wie ich denselben 1881 bei Gelegenheit des internationalen medicinischen Congresses zu London in der otologischen Section demonstrirt habe. Für die Zuleitung per Kopfknochen wird die Gabel auf den Scheitel gesetzt, während für die Zuleitung per Luft eine ähnliche Vorrichtung wie im vorigen Versuch dient, nur mit dem Unterschied, dass das betr. Stativ für den tonzuleitenden Gummischlauch vermittelst eines an den Griff anzuschraubenden Ringes an der Stimmgabel selbst angebracht ist, und zwar in Gestalt eines dünnen Metallstabes, an dessen oberem Ende das zwischen die Zinkenenden hineinragende, als Schallfänger dienende Röhrchen sich befindet. Der Metallstab muss möglichst fein sein, um die Uebertragung der Schwingungen des Griffes auf das Auscultationsrohr möglichst zu beschränken.

Zur Noth lässt sich dieser Versuch schliesslich auch mit dem obigen Stimmgabelapparat zur Feststellung einseitiger Taubheit resp. Schwerhörigkeit für Töne ebenfalls mit demselben Resultat ausführen. Nur muss in diesem Falle der verticale Schenkel des kleinen, an der A-Gabel befestigten T-Rohres von seinem Gummiüberzuge befreit werden, weil er nunmehr dazu dienen soll, als verlängerter Griff der Gabel auf den Scheitel gesetzt zu werden. Nach den obigen Auseinandersetzungen leuchtet es ein, dass der Versuch hier wegen ziemlich bemerkbarer Uebertragung der Schwingungen des Griffes auf das Auscultationsrohr unter noch unreineren Verhältnissen stattfindet.

Nach allen diesen Untersuchungen scheint es mir endlich an der Zeit, die, wenn auch geistreiche und von einem so bedeutenden Physiker, wie es Mach ist, herrührende, aber physiologisch unhaltbare Theorie aufzugeben, nach welcher bei der Schallzuleitung per Kopfknochen durch die Gehörknöchelchen und das Trommelfell ein Schallabfluss nach aussen stattfinden soll. Dass bei dieser Art der Tonzuleitung der schallleitende Apparat mitwirkt, habe ich bereits vor 38 Jahren durch die graphische Methode sichergestellt.[1]) Durch die vorstehenden Experimente ist nunmehr ferner nachgewiesen, dass es sich bei dieser Mitwirkung von Trommelfell und Gehörknöchelchen bei der Knochenleitung nur um eine Schallleitung zum Labyrinth handeln kann; es würde sonst nicht möglich sein, dass bei gleichzeitiger Tonzuleitung durch die Luft eine Tonverstärkung ein-

1) Zur Physiologie und Pathologie des Gehörorganes. Virchow's Archiv. Bd. XXV.

treten könnte. Letztere ist meiner Ansicht nach nur so zu deuten, dass beide Wellenzüge, welche sowohl durch Uebertragung von Seiten der Kopfknochenleitung, als durch directe Zuleitung per Luft den Schallleitungsapparat durchsetzen, zusammenfallen und sich gegenseitig summiren.

Komme ich schliesslich auf die oben erwähnte Panse'sche Erklärung gewisser subjectiver Gehörsempfindungen zurück, so hat Panse hierbei die tieferen Blutgeräusche im Sinne, welche durch „den behinderten Schallabfluss“ im schallleitenden Apparate per Knochenleitung wahrnehmbar gemacht werden sollen. Gäbe es wirklich einen solchen „Schallabfluss“, so müssten doch vor allem derartige subjective Geräusche bei grossen Defecten des Trommelfells auftreten, was jedoch im Gegensatz zu den trocknen Processen mit erhaltener Continuität des Trommelfells bekanntlich sehr selten der Fall ist, wobei ich selbstverständlich die pulsirenden Geräusche bei den acuten Mittelohrentzündungen ausschliesse. Man wird sich also nach einer anderen Erklärung umsehen müssen, die bei dem von mir wiederholt hervorgehobenen [1]), äusserst complicirten, akustischen Vorgang bei der Knochenleitung auf ausserordentliche Schwierigkeiten stossen muss, da hierbei eine kaum zu übersehende Reihe von Factoren in Betracht kommt: die direct zum Labyrinth gelangenden longitudinalen Schwingungen des Knochens, die Mitschwingung des schallleitenden Apparates, die Resonanz der lufthaltigen Räume des Ohres und der benachbarten Schädelknochen, die Mitschwingung des Wassers und die Spannung im Labyrinthe etc.

Nur auf einen Umstand möchte ich hier aufmerksam machen, dass nämlich in Folge dieser Komplikation die Intensität der Tonwahrnehmung bei der Knochenleitung bei den verschiedensten Spannungszuständen des schallleitenden Apparates dieselbe sein kann. Ich will hierfür nur einige Beispiele anführen: Fungirt der schallleitende Apparat, wie ich nach allen meinen Untersuchungen annehmen muss, auch bei der Knochenleitung wirklich als schallzuleitendes Organ, so muss sich dies auch in pathologischen Fällen unter gewissen Bedingungen nachweisen lassen. Neuerdings ist mir dieser Nachweis insofern gelungen, als ich mit Hülfe meiner Hammergabel (c) mit constant gleichem Anschlag zeigte, dass in einer Reihe von sclerotischen, mit meiner Drucksonde gebesserten Kranken

---

2) Zuletzt in meinem Artikel „Kritisches und Neues über Stimmgabeluntersuchungen“. Dieses Archiv. Bd. XXIII. S. 122.

die für den Warzenfortsatz an sich schon pathologisch verlängerte Hörzeit auffallender Weise noch mehr zunahm, während sie sich für die Luft wenig verlängerte.[1]) Ich kann dies nur dadurch erklären, dass durch die genannte Behandlung der abnorm fixirte, schallleitende Apparat gelockert wurde, wie sich auch durch den Tastsinn der allmählich verringerte Widerstand erkennen liess.

Im grellen Widerspruch hiermit stehen folgende Experimentalbeobachtungen aus alter und neuester Zeit: Zunächst sei daran erinnert, dass die physiologische Tonverstärkung beim E. H. Weberschen Versuch schon bei losem Verschluss des Ohres durch Watte eintritt, und dass sich hierauf meine Erklärung dieses Phänomens durch Resonanz gründet. Wie ich jedoch bereits im Jahre 1863[2]) in einer Versuchsreihe am lebenden und todten Gehörorgane mit Hülfe der elektrisch schwingenden c′-Gabel zeigte, ist der akustische Vorgang ein ganz anderer und complicirterer beim festen Verschluss des Ohres durch den Finger. Ausser der Resonanz im äusseren Gehörgang kommt nämlich hierbei in Betracht, dass der Ton proportional mit dem Druck auf die Luftsäule des Ohrganges dumpfer und stärker, bei noch weiterer Drucksteigerung wieder schwächer, dabei jedoch immer noch stärker empfunden wird, als bei offenem Ohre. Wie meine damaligen Versuche am Ohrpräparate mit verschiedenen auf Trommelfell und Gehörknöchelchen gesetzten Fühlhebeln ergaben, nimmt hierbei die Schwingungsamplitude des schallleitenden Apparates proportional bedeutend ab. Ich erklärte mir hieraus das Dumpferhören beim Verschluss des Gehörgangs, während ich den Grund des Stärkerhörens einer Druckerhöhung im Labyrinthe zuschrieb, wozu ich mich für berechtigt hielt, da ich damals gleichzeitig zuerst die Beobachtung gemacht hatte, dass mit verändertem Druck im Labyrinthe zugleich eine Veränderung resp. Verbesserung der Hörfähigkeit eintreten kann.

Zur Citirung dieser, den jüngeren Otologen wohl kaum bekannten Untersuchungen sehe ich mich veranlasst durch eine mir neuerdings zugegangene Experimentalarbeit von Albert A. Grey[3]) in Glasgow, welche zu der meinigen in enger Beziehung steht

1) Vgl. die Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft zu Hamburg 1899: „Zur Tonprüfung bei Schwerhörigen“. S. 44.

2) Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1863. Nr. 40 u. 41.

3) „Abstract of a report on the acoustic principles affecting the conduction of sound by the bones of the head“. Brit. med. Journ. April 28th, 1900.

und weitere Aufschlüsse über die vorliegende Frage zu versprechen scheint. Ich will hier nur das von ihm gewonnene Hauptresultat anführen: Ein opferbereiter Freund setzte sich den Griff einer schwingenden Stimmgabel[1]) an die oberen Schneidezähne, während Gray mit einer Sonde auf verschiedene Stellen des Trommelfells einen Druck ausübte. Geschah dies am Hammergriff, so nahm der Ton bedeutend an Intensität zu; bei Druck auf die freie Trommelfellfläche stellte sich dagegen eine Dämpfung ein.

Diese Versuche bedeuten insofern einen Fortschritt, als hierbei keine Komplikation durch Verschluss des Ohres resp. durch abnormen Luftdruck im äusseren Gehörgang vorhanden ist. Sie zeigen ferner, dass hinsichtlich des akustischen Einflusses auf die Knochenleitung die Kette der Gehörknöchelchen eine gewisse Unabhängigkeit vom Trommelfell besitzt, soweit es sich um eine Innenbewegung des Hammers handelt, was sich wohl durch die eigenthümliche, von J. Gruber nachgewiesene, gelenkartige Verbindung des Hammergriffs mit dem Trommelfell erklärt.

Es leuchtet ferner ein, dass durch den Druck auf den Hammergriff in ähnlicher Weise, wie dies meine obigen Versuche bei dem Druck auf die Luftsäule des äusseren Gehörgangs nachgewiesen, die Schwingungen der Gehörknöchelchen als ganze Massen sehr beeinträchtigt werden müssen. Wie soll man nun die dabei eintretende Tonverstärkung erklären? Bevor man, wie ich dies in meinen obigen Versuchen früher gethan, auch hier auf die nicht genau zu definirende veränderte Spannung im Labyrinthe recurrirt, liegt es wohl näher, die durch den Druck auf den Hammergriff hervorgerufene, sehr wesentliche Spannungsveränderung im schallleitenden Apparat dafür verantwortlich zu machen. Ich halte es für nicht unwahrscheinlich, dass bei dieser Innenbewegung die Gelenkflächen der Gehörknöchelchen fest auf einander gepresst und dieselben in einen festen Stab verwandelt werden, der wohl im Stande sein dürfte, in Longitudinalschwingungen versetzt zu werden und hierdurch die Tonwahrnehmung zu verstärken. Es würde sich vielleicht hiermit auch in einer Reihe von pathologischen Fällen die Verstärkung der Knochenleitung resp. die verlängerte Hörzeit derselben erklären.

1) Welcher Ton benutzt wurde, sagt Verfasser nicht. Bei der von ihm versprochenen ausführlichen Arbeit wird Verfasser hoffentlich hierüber genaue Angaben machen, und dürfte es sich empfehlen, verschieden hohe Töne aus der tieferen Tonreihe hierauf zu prüfen.

XIX.

Aus der Abtheilung für Ohrenkranke der Kgl. Charité in Berlin
(Dirigirender Arzt: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Trautmann).

Ein Versuch zur objectiven Feststellung einseitiger Taubheit, bezw. Schwerhörigkeit mittelst Stimmgabeln.

Von

Stabsarzt Dr. **Stenger,**
z. Z. Assistent der Ohrenklinik.

Die bisher zur Feststellung einseitiger Taubheit bezw. Schwerhörigkeit mitgetheilten Versuche leiden alle mehr oder weniger an dem Uebelstande, dass zum Mindesten an die Intelligenz der Untersuchten grosse Ansprüche gestellt werden. Rechnet man hierzu noch den meist üblen Willen der Untersuchten, so findet sich leicht die Erklärung, weshalb die Versuche so ungleichmässig befriedigende Resultate ergeben haben.

Bei den vielen zur Begutachtung kommenden Fällen habe ich bisher die Erfahrung gemacht, dass ein positiv sicheres Resultat bei keinem der bisherigen Versuche gewonnen wird. Wohl lässt sich aus der Combination mehrerer Versuche mit Wahrscheinlichkeit eine Diagnose stellen, doch kommen bei demselben Krankheitsfalle, wie ich des Oefteren zu beobachten die Gelegenheit hatte, gutachtlich die verschiedenen Beobachter zu entgegengesetzten Resultaten. Um zu einer objectiven Untersuchungsmethode zu gelangen, gingen meine Versuche dahin, ein Ohr künstlich taub zu machen, d. h. vollständig auszuschliessen und dann zu versuchen, wie weit die veränderte Hörfähigkeit des anderen Ohres zur Diagnose zu verwerthen sei. Um dies zu erreichen, gebrauche ich 2 gleichgestimmte Stimmgabeln von gleicher Intensität. Ich benutze dazu die c′-Stimmgabel (256 Schwingungen). Hält man vor jedes Ohr eine Stimmgabel von derselben Tonhöhe, so werden diese beiderseits gehört nur bei gleichem Anschlag, gleicher Entfernung und beiderseits normaler Hörfähigkeit. Es genügt aber schon die minimalste Veränderung

auf der einen Seite, die entweder in geringer Verschiebung in der Entfernung oder in stärkerem Anschlag liegen kann, dazu, um sofort zu Gunsten einer Seite ausschlagen zu lassen. Hält man z. B. von 2 gleich gestimmten Stimmgabeln die eine vor das rechte Ohr in 10 cm Entfernung, die andere vor das linke Ohr in 5 cm Entfernung, so wird nur die in 5 cm Entfernung befindliche links gehört. Rechts wird nichts gehört. Stimmgabeln von ungleicher Schwingungszahl vor je ein Ohr gehalten werden stets beiderseits gehört.

Meine Versuche stellte ich nun in folgender Weise an: Man nähert bei einem Manne mit zweifelhafter linksseitiger Taubheit, bei nicht verschlossenen Ohren zunächst die eine c'-Stimmgabel von rechts her dem rechten Ohr so weit, bis der Untersuchte angiebt, die Stimmgabel zu hören. Ist dies der Fall, so stellt man die Entfernung fest, in der sie rechts gehört wurde. Die Entfernung sei 20 cm. Hält man nun dicht vor das angeblich taube, linke Ohr etwa in 5 cm Entfernung eine gleich gestimmte Stimmgabel und nähert man nun von rechts her eine gleichzeitig angeschlagene Stimmgabel, so wird diese, falls das linke Ohr wirklich taub ist, in Entfernung von 20 cm gehört. Ist das linke Ohr nicht taub, sondern besitzt dasselbe noch Hörfähigkeit, so wird die rechts genäherte Stimmgabel nicht eher rechts gehört werden, bis die vor das linke Ohr gehaltene Stimmgabel, d. h. die Hörfähigkeit des linken Ohres ausgeschaltet ist. Es muss also die Stimmgabel rechts statt bis auf 20 cm auf näher als 5 cm genähert werden. Bei dem Versuche stellt man sich, damit die Stimmgabeln nicht gesehen werden, hinter den zu Untersuchenden.

Durch genaue Messungen der Entfernung lässt sich auch mittelst dieses Versuchs die grössere oder geringere Hörfähigkeit eines Ohres feststellen.

Weiterhin lässt sich durch diesen Versuch eine Erklärung des Weber'schen Versuchs finden. Beide Ohren erhalten durch die auf den Kopf aufgesetzte Stimmgabel denselben Reiz, sowohl durch Knochen- als durch Luftleitung. Ist nun in Folge eines Schallleitungshindernisses und dadurch verminderter Luftleitung das eine Ohr vor den von aussen kommenden Geräuschen absolut geschützt, so muss die Knochenleitung überwiegen. Die Tonzufuhr ist intensiver und der Ton wird vom Kopfe aus bei intacten Hörnerven nach der erkrankten Seite gehört.

XX.

Ueber einen Fall von Pseudoaktinomykose der äusseren Ohrgegend, von einem neuen Fadenbacterium hervorgerufen.

Von

Prof. Dr. Vincenz Cozzolino
a. d. Universität Neapel.

(Hierzu Tafel VI.)

ZWEITER THEIL.

Wie ich im 1. Theil meiner (Bd. XLVI) Arbeit geschrieben, hielt ich die kranke Frau Santa Addalia am Anfange Juni für vollständig geheilt, sowohl in Bezug auf ihren Allgemeinzustand, wie auf ihre locale Erkrankung.

Diese augenscheinliche Heilung dauerte zwei Monate lang, wie ich selbst mich überzeugte, da die Patientin sich mir jede Woche zur Beobachtung vorstellte. Am Ende Juli kam sie wieder zu mir mit einer starken Anschwellung in der Halsgegend; jetzt aber war das Aussehen der Geschwulst nicht mehr anthracoid, sondern dieselbe hatte eine glatte, glänzende Oberfläche. Eiter strömte aus vielen Stellen heraus; es gesellte sich dazu hartnäckiger Husten und Schwierigkeit beim Schlucken. Bei der Untersuchung des Halses fand ich einen umfangreichen retro- und lateropharyngealen Abscess mit nachfolgender Unbeweglichkeit des Gaumensegels und beträchtlichen Störungen der Phonation, des Schluckactes, u. s. w. Bei der Abscessöffnung quoll eine reichliche Menge Eiter hervor, welcher ebenso die charakteristischen Eigenschaften besass, wie derjenige aus den Hautheerden der auriculären und cervicalen Gegend. Es kam noch eine broncho-pneumonische Affection mit einem continuirlichen, obwohl etwas milderen, von Frösten begleiteten Fieber hinzu, sodass die Abmagerung der Patientin schnellere Fortschritte machte; die Patientin klagte über starke Kopf- und Nackenschmerzen an der linken Seite.

Ich verdanke der Güte des Herrn Prof. G. Paolucci, dass die kranke Frau wieder in einem Saale unseres klinischen Krankenhauses am 23. August 1897 Aufnahme fand.

Die Krankengeschichte bei diesem letzten Spitalsaufenthalte lautet so:

„Die Patientin Santa Addalia leidet an Husten mit schleimig-eitrigem Auswurf und an Fieber mit abendlichen Exacerbationen. Die Patientin bevorzugt die rechtsseitige Lage. Obwohl sie versichert, Appetit zu haben, kann sie doch weder feste, noch flüssige Speisen herunterschlucken, da dieselben aus der Nase herausgestossen werden. Der Zustand von Entkräftung schreitet immer fort, nur von Klagen über linksseitige Kopfschmerzen unterbrochen. Doch scheinen alle Arten der Sensibilität sowohl qualitativ wie quantitativ vollständig erhalten zu sein.

Die Kranke beklagte sich noch über Amaurose; die Bewegung der Augäpfel scheint nach der linken Seite etwas eingeschränkt. Die Patellarreflexe sind leicht gesteigert. Kein Fussphänomen. Das Fieber, wie aus der Tafel über die Temperaturcurve vom 23. August bis zum Tode, am 22. September, ersichtlich, zeigte einen remittirenden Typus. Gewöhnlich stieg die Temperatur bis 39°—39,2°, nur dreimal erreichte sie 40°; in den letzten 6—7 Tagen, wo die eitrige Basilarmeningitis zunahm, sank die Temperatur allmählich bis 38° und 37° herab."

Da ich bei dem Tode der Patientin auf einer Reise war, so konnte ich der Autopsie nicht beiwohnen. Sie wurde von Privatdocent Dr. A. Zinno, derzeitigem Assistenzarzt von Prof. Armanni, ausgeführt.

Ich führe hier den nekroskopischen Befund an, wie er mir vom Obducenten mitgetheilt wurde:

Sehr heruntergekommener Ernährungszustand. Leichensteifigkeit erloschen. Haut und äussere Schleimhäute blass. Musculatur schlaff. Skelett normal gebaut. An der linken Gesichtsseite und genau in der Masseter- und in der Periauriculär- und Laterocervicalgegend fand sich ein umfangreicher Substanzverlust mit allen beim Leben nachgewiesenen Merkmalen.

Bei einer vorsichtigen Durchschneidung sieht man, dass der geschwürige Theil sich in der ganzen Dicke der Gewebe vertieft und am Niveau der Parotis- und Submaxillargegend die untere Rachenoberfläche erreicht hatte und dort den Rachen von den prävertebralen Muskeln gelöst hatte. Oberwärts erreichte die Läsion die Basis der Schläfenbeinpyramide, sodass das Periost

derselben stark verdickt, erweicht und mit Eiter bedeckt erschien.

Im Munde nichts weiteres als das Hervorragen der Läsion an der Schleimhautoberfläche und die tiefe Caries mit fistulösem Geschwür der Zahnschleimhaut vom letzten unteren Backzahne, wie es schon meistentheils beim Leben constatirt wurde.

Die Zungenbasis vergrössert, die Follikel der Zungentonsille hypertrophirt. Die Rachenschleimhaut stark injicirt, hyperämisch mit einer schleimig-eitrigen Schicht bedeckt. Der mittlere und hintere Theil der Rachenschleimhaut war der Sitz eines kleinen Geschwürs; durch dasselbe gelangte man in den Nasenrachenraum hinein, wo, wie gesagt, sich die Schleimhaut aufgelöst und mit einer kleinen Menge eitrig aussehender Substanz bedeckt fand: Am Sinus pyriformis und am Aditus ad laryngem war die gleiche Röthung mit einer geringen, eitrig aussehenden Exsudation vorhanden. Das Cavum laryngis, die Morgagni'schen Ventrikel und die Trachea sahen nur leicht hyperämisch aus und waren mit einer kleinen Menge Eiters bedeckt. Lungen etwas vergrössert, von braunrother Farbe, zeigten deim Durchschnitte nur eine geringe Hypostase. Herz etwas schlaff, Klappen und Ostien intact.

Leber leicht vergrössert und hyperämisch, mit äusserst geringer Perihepatitis.

Nierenkapsel leicht abziehbar, Verrhein's Sternchen sehr hervorspringend. Beim Durchschnitte die Rindenkapsel bedeutend hyperämisch, von düstergrauer Farbe. Magen-Darmkanal mit leichten Zeichen eines chronischen Katarrhs. Keine Flüssigkeitsansammlung in den serösen Häuten.

Urogenitalapparat normal. Gehirn von normaler Grösse, leichte Injection der Gefässe, besonders an der Basis. Beim Durchschnitte treten die Blutpunkte etwas deutlicher hervor. Bei einer genaueren Durchsicht findet man keinen Heerd, weder an der Rindensubstanz, noch im Centrum ovale, in den Ganglien an der Basis und in der inneren und äusseren Kapsel. Die Pedunculi cerebrales und cerebellares, sowie der Pons intact. Nahe dem hinteren Theile der Brücke, an der Connexionsgrenze mit dem verlängerten Marke und an seiner linken, hinteren Fläche und genau an den präolivären, präpyramidalen Grübchen erschien die Gehirnsubstanz erweicht, etwa 1 cm lang zerstört und

mit einem ganz geringen, eitrig aussehenden Material bedeckt, oder vielmehr von demselben ersetzt.

Dieselbe Veränderung erstreckte sich lateralwärts an dem anliegenden, verwachsenen Kleinhirntheile, nämlich am Tonsillenrande und an dem entsprechenden Flocculus. Die Schnitte wurden nur am oberen Theile des Pons Varolii ausgeführt, um zu bemerken, ob innere Läsionen vorhanden waren; die letzteren aber wurden vollständig vermisst.

Die extreme Erweichung des verlängerten Markes erlaubte nicht die Anfertigung von Schnitten. Bei der Herausnahme des linken Schläfenbeins konnte man nachweisen, dass an seiner unteren Fläche das Periost stark verdickt erschien und mit eitrig aussehendem Material bedeckt war. Linker Lateralsinus thrombosirt. Die übrigen Sinus intact.

Aus dem Sectionsbefunde kann man leicht den vom pathogenen Keime gefolgten Weg wieder feststellen, der die langsame Zerstörung der Gewebe hervorgerufen hatte.

Nach seinem Eintritte durch die Zahnschleimhaut des letzten linken Backzahnes erreichte der Keim durch den lymphatischen Weg der Cervical- und Periauriculargegend den knorpligen Theil des äusseren Gehörgangs, danach das Schläfenbein, wodurch Osteomyelitis, besonders entsprechend der sigmoidealen Furche, und Lateralsinusthrombose entstand.

Im Leben erschien der Gehörapparat nur am äusseren Gehörgange afficirt, wo sich, wie auch die Autopsie nachwies, ein fistulöser, kraterartiger Gang mit eitriger Exsudation vorfand, scheinbar ohne andere weitere Veränderung; Gehörsinn ebenso intact.

Am Sectionstische fand sich dagegen, dass der eitrige Process eine starke Verbreitung auf die untere Fläche des Schläfenbeins erreicht hatte, und die Verschleppung fand aus der Fovea venae jugularis bis zum Canalis caroticus und besonders bis zur Pars mastoidea — innere, s. cerebellare Wand — statt. Es fanden sich deutliche Zeichen von Osteomyelitis, ohne Caries oder Nekrose, wodurch sich die Thrombophlebitis des Plexus venosus pericaroticus und des Lateralsinus nur an seinem sigmoidealen Theile erklärt, ohne Exsudation periphlebitischen Ursprungs.

Das Trommelfell war intact; auch die Paukenhöhle zeigte keine Entzündungserscheinungen, mit Ausnahme einer geringen Exsudation. Der Thrombus im Lateralsinus war organisirt.

Die mit dem Leichenblute und Leicheneiter angestellten Culturen ergaben ausschliesslich dasselbe von mir aus den periauriculären Herden isolirte Bakterium. Ein ähnliches Resultat ergab mir die an den letzten Lebenstagen der Patientin ausgeführte bakteriologische Blutuntersuchung. Bei letzterer fand sich aber der Bacillus zusammen mit den gewöhnlichen Kokken und anderen bacillären Elementen vermischt; höchst wahrscheinlich waren letztere Bestandtheile das Resultat der Beimengung vom Sputum mit den Bakterien der Mundhöhle, da, wie der mikroskopische Befund der Lungen ergab, die Lungen sich ganz durchsetzt mit einem Bacillus vorfanden, der genau dieselben Merkmale zeigte, wie der von mir früher studirte Bacillus.

Ein unwiderlegbarer Beweis der extremen Widerstandsfähigkeit meines Bakteriums erfuhr ich zufälliger Weise aus dem nächstfolgenden Versuche: Am 23. September 1897 waren sämmtliche zu untersuchenden Stückchen von Kleinhirn, verlängertem Marke, Zungenbasis und linken Schläfenbeine in eine 10 proc. Formalinlösung gebracht, welche oft, 3 Monate lang, erneuert wurde. Als ich die Untersuchung zum Zwecke der mikroskopischen Durcharbeitung der Organe am Anfang Januar 1898 wieder aufnahm, nur aus einfacher Neugierde, versuchte ich die Wiedereinimpfung in Bouillon und auf Agar aus dem Thrombus des Lateralsinus, aus dem Eiter des Gehörganges und des Kleinhirns. Zu meiner grossen Ueberraschung erhielt ich unter 12 Impfungen achtmal reine Culturen meines Bakteriums, nur mit etwas verminderter Fähigkeit in Bezug auf seine Entwickelung, welche dürftiger und langsamer erfolgte.

Histologische Untersuchung.

Hirnrinde. Fast in allen Rindenzellen, und besonders in den grossen Pyramidenzellen, in den Zellen von Martinotti, fällt am meisten das Phänomen vom vollständigen Schwunde der chromatischen Cystoplasmaschollen auf: die Chromatolysis ist also als eine vollkommene zu betrachten. Nur bei einigen Zellen, wo die Chromatolysis weniger ausgesprochen erscheint, beschränkt sich dieselbe auf die Peripherie. Einige Zellen zeigen noch eine markirte Vacuolisirung vom Protoplasma; doch, was am meisten imponirt, es findet noch eine Kernvacuolisirung statt, so dass der Kern bei vielen Zellen zu einem grossen, ungefärbten, ganz vom chromatischen Netze beraubten Bläschen reducirt

erscheint. Noch bei anderen Zellen, was seltener geschieht, findet eine totale Kern- und manchmal auch Protoplasmahomogenisirung statt.

Es giebt endlich noch Zellenreste, wo auch das Stroma, d. h. das Spongioplasma nicht mehr sichtbar erscheint, da es Achromatolyse besteht. Bei den betreffenden Zellen unterscheidet man fast nicht mehr den Kern, so dass man eine Nekrose des ganzen Zellenleibes annehmen darf.

Die spinnenförmigen Zellen und alle Neurogliazellen im Allgemeinen sind gut färbbar und gut erhalten, ja man sieht eine Zunahme der kleinen Zellen, welche höchstwahrscheinlich ausgewanderte Leukocyten darstellen und keine kleinen Neurogliazellen, mit welchen man sie oft zu verwechseln pflegt.

Zwischen diesen Zellen eingelagert beobachtet man Stäbchen, welche ganz denen von uns isolirten Mikroorganismen gleichen. Sie befinden sich meistens in den Gefässen, manchmal jedoch auch in den lymphatischen pericellulären Lacunen.

Ich kann fast mit voller Zuverlässigkeit bestätigen, dass die parvicelluläre Infiltration stärker erscheint, wo reichlicher die Bakterien vorkommen und wo die Zellenveränderung am meisten hervortritt. Selbst in der weissen Substanz ist eine leichte kleinzellige Infiltration und eine ganz geringe Bakterienansammlung nachzuweisen.

Lungen. In den Lungenalveolen findet keine Zellenansammlung, sondern bloss eine diffuse Epithelabschuppung statt; die Zellenreste erfüllen thatsächlich hier und da die Lungenalveolen. Die Gefässe sind dagegen deutlich erweitert und mit Blut erfüllt. Die darin äusserst reichlich enthaltenen Bakterien verlaufen hauptsächlich längs den kleinen, parietalen Capillargefässen und bilden an dieser Stelle eine wirklich natürliche Injection der kleinen Gefässe (Taf. VI, Fig. 1).

In der Höhle der Lungenalveolen sowie in den Bronchien sind keine Bacillen vorhanden. Die musculäre Wand der Bronchien enthält auch keine Bakterien, deren Anwesenheit sich nur auf die peribronchialen lymphatischen Scheiden beschränkt. Im Zwischenraume beobachtet man bloss eine geringe kleinzellige Infiltration, welche besonders in den kleinen, den grossen Bronchien anliegenden Follikeln hervortritt.

In manchen grossen Arterien weist man eine vollkommene, in anfänglicher Organisirung getroffene Thrombose nach.

Leber. In verschiedenen Leberzonen erscheinen die Zellen

stark vergrössert, mit enorm granulirt aussehendem Protoplasma; es besteht also das Bild der trüben Zellenschwellung. Die intertrabeculären Räume erscheinen an dieser Stelle sehr verschmälert, während dagegen bei anderen Stellen das Protoplasma von grossen Fetttröpfchen besetzt ist, welche die Mitte der Zelle einnehmen, so dass der Kern sich vollständig an der Peripherie zurückgestosssen erweist. Bei vielen Zellen beobachtet man noch die Vacuolisirung des Protoplasma, was manchmal die fettige Entartung vortäuschen könnte, wenn man nicht die Kernstellung in Acht nimmt, indem der Kern bei vacuolisirten Zellen manchmal ganz geschwunden, manchmal doch nicht zurückgedrängt ist. Bei unzähligen Kernen existirt vollkommene Kariolysis, bei einzelnen Stellen sogar vollständige Zellnekrose. Die Gefässe sind mit Blut erfüllt und solche Hyperämie ist gar nicht verbreitert; doch geht sie bei einzelnen Stellen so weit, dass sie eine wirklich blutige Vollstopfung der Gewebe hervorruft.

Am meisten auffallend ist die Anwesenheit von reichlichen, granulirten Zellen mit stark von basischen Tinctionsflüssigkeiten färbbarem Protoplasma. Solche Zellen, welche vorwiegend den grossen mononucleären Leukocyten angehören, bilden oft in der Nähe der Heerde grosse Haufen, wo die fettige Entartung und die Nekrose am meisten accentuirt erscheinen.

Milz. Das wichtigste beim anatomisch-pathologischen Milzbefunde ist die enorme blutige Infiltration des Pulpanetzes. Die rothen Blutkörperchen sind jedoch meistentheils deformirt, viele derselben sind geradezu in Körnchen reducirt. Noch bemerkenswerth ist eine geringe kleinzellige Infiltration besonders der Follikel, die sehr reichlich erscheinen.

Die Mikroorganismen sind eher gering, und, was aus der Beobachtung der Schnitte hervorgeht, erscheinen sie reichlicher, besonders in den lymphatischen Wegen, wo sie kleine, 15—20 und mehr Bacillen enthaltenden Haufen bilden. Im Zelleninnern fehlen sie vollständig.

Nieren. Das Zellenprotoplasma der gewundenen Harncanälchen ist stark geschwollen, so dass es oft das Lumen ganz erfüllt, und keine Spur desselben dann zurückbleibt. Es handelt sich jedoch hier mehr um eine vollkommene, hier und da von Plasmorrexis begleitete Plasmolysis, als um eine trübe Schwellung.

Der Kern ist bei vielen Zellen gut erhalten; bei vielen anderen zeigt er jedoch eine deutliche Hypochromatophilie, so dass bei manchen Stellen kaum ein Rest von Kernbildung zu

erkennen ist. Bei manchen Harncanälchen fehlt auch dieser Rest, und das Epithel erscheint geradezu nekrotisirt. Im aufsteigenden Zweige der Henle'schen Oese findet man dieselben Veränderungen, wie bei den gewundenen Harncanälchen, ja bei vielen Stellen erscheint die Nekrose noch accentuirter, da sehr viele Zellen ganz von ihrem Kerne beraubt erscheinen.

Die Plasmolysis ist auch stark ausgesprochen, so dass sehr viele Harncanälchen vollständig verstopft bleiben. An anderen Stellen erscheinen die Harntubuli, wie gewöhnlich, fast intakt.

Die Glomeruli sind dilatirt, mit Blut gefüllt, in ihren Aesten sind reichliche Bacillen vorhanden, welche man auch in den pericanaliculären Gefässen findet. Keine Spur von Mikroorganismen kann man im Innern der Harncanälchen nachweisen. Es fehlt noch jeder Hinweis auf eine kleinzellige Reaction, da die Gefässe ganz normal erscheinen.

Herz. Sehr viele Muskelfasern sind gut erhalten, viele andere jedoch vollkommen verfettet; ja es finden sich verschiedene Muskelbäuche, wo alle Fasern in ebensolcher Weise verändert erscheinen. In der Nähe der Heerde, wo die Fettentartung am meisten auffällt, findet man ein Bindegewebe, welches an manchen Stellen geradezu eine fibröse Eigenschaft annimmt; an anderen Stellen ist eine lebhafte kleinzellige Infiltration vorhanden. Bei vielen dieser Zellen kann man ein mit reichlichen, kleinen, schwarzen Körnchen gefülltes Protoplasma nachweisen, man erhält das wirkliche Bild der granuloadipösen Zellen. Bei manchen Muskelfasern kann man auch den Anfang der Entartung verfolgen. Es fängt thatsächlich die charakteristische Streifung an zu schwinden, und an ihrer Seite ganz kleine Tröpfchen manifest zu werden; dieselben nehmen allmälig das ganze Myolemma ein (Taf. VI Fig. 2). Nur ganz vereinzelte Fasern bieten noch die charakteristische Fragmentation dar. Endlich trifft man bei manchen Fasern eine Proliferation der Sarkolemmakerne.

Die Gefässe sind stark erweitert, mit Blut erfüllt und mit beträchtlicher parvicellulärer Infiltration ihrer Wände, besonders in der Nähe der Heerde, wo die Verfettung am stärksten hervortritt.

Fig. 1.

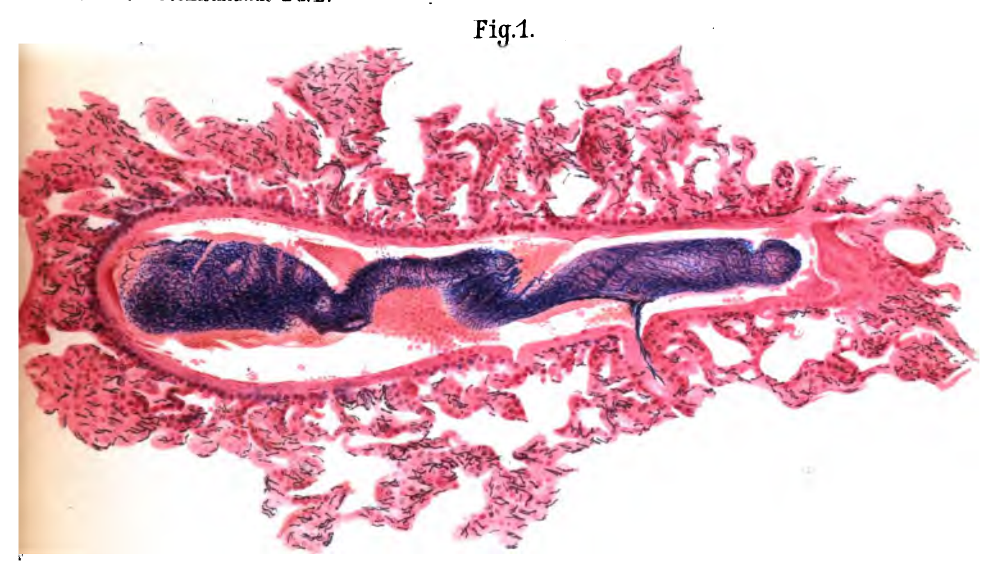
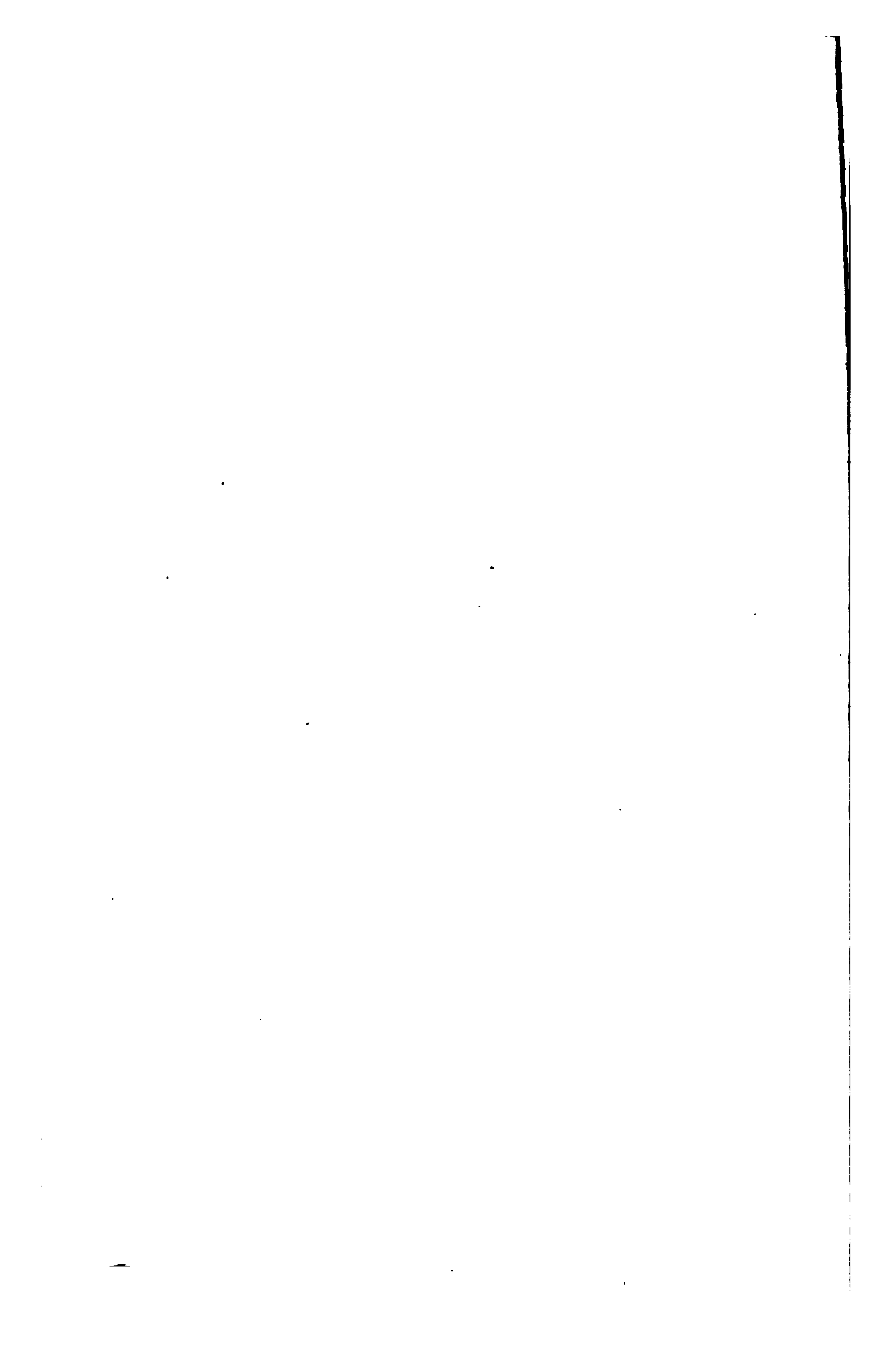


Fig. 2.

Cozzolino.

Verlag von F.C.W.Vogel in Leipzig.

Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.



XXI.

Ein Fall von acuter Mittelohrentzündung bei Morbus maculosus Werlhofii.

Von

Dr. S. Tomka,

Ohrenarzt des städtischen allgemeinen Krankenhauses zu Budapest.

Die Veröffentlichung des hier folgenden Falles von acuter Mittelohrentzündung bei Morbus maculosus Werlhofii halte ich durch den Umstand für gerechtfertigt, dass ich in der Litteratur nur zwei hierher gehörige Fälle vorgefunden habe (Moos[1]), Haug[2])).

M. S., 29 Jahre alt, Taglöhnersfrau aus Kömlö (Ungarn, Heveser Comitat); ihr Vater und mehrere ihrer Geschwister leben und sind gesund; ihre Mutter ist an einer ihr unbekannten Krankheit gestorben. Kinder hat sie nie gehabt. Eine ihrem Leiden ähnliche Erkrankung ist, wenigstens ihres Wissens nach, in der Familie nie vorgekommen.

Von Kinderkrankheiten erwähnt Patientin nur Schafblattern und in ihrem 11. Lebensjahre tägliches Wechselfieber, das ohne Unterbrechung ein volles Jahr lang anhielt.

Im Alter von 16 Jahren stellte sich die Menstruation ein, die anfangs schmerzhaft und unregelmässig, dann regelmässig auftrat. Erst seit 8 Monaten bestehen die unten ausführlich beschriebenen Beschwerden.

Vor 2 Jahren bemerkte die bis dahin vollständig gesunde Frau ganz kleine, sich auf der Hautfläche entwickelnde Blutflecke, Anfangs hellroth, dann blasser werdend, später ins Bläulich-Violette, Grüne spielend, um dann spurlos zu verschwinden. Die Erscheinung wiederholte sich öfters schmerzlos, ohne jeglichen äusseren Einfluss. Aehnliche bläulich-rothe Blutunterlaufungen bildeten sich auf die leiseste Berührung des Körpers, auf den mildesten Druck, um nach oben beschriebenem Farbenspiel wieder gänzlich zu verschwinden. Gelenkserkrankung hat die Patientin nie gehabt, auch haben die erwähnten Erscheinungen weder ihre Arbeitskraft, noch ihr allgemeines Wohlbefinden, bis zum Juli vorigen Jahres, gestört.

Zwei Monate vor dieser Zeit blieb die Menstruation aus. Da erlitt die Kranke ein Trauma auf dem Bauche und zwei Wochen später trat die Periode in viel stärkerem Maasse wieder auf. Von da ab stellten sich immer häufigere Blutungen ein, die seit Januar dieses Jahres fast ununterbrochen anhalten. Dem entsprechend wird sie fortdauernd schwächer und blässer. — Auch beobachtet die Kranke, ebenfalls seit Beginn dieses Jahres, das häufigere Auftreten der Blutflecke auf der Haut, zeitweiliges Bluten aus Mund und Nase, besonders bei vorgebeugter Stellung. Blutungen aus dem Mastdarm hat sie jedoch nicht beobachtet. Ein Nadelstich verursacht, ihrer Behauptung nach, eine kaum stillbare Blutung.

---

1) Klinik der Ohrenkrankkeiten. 1866. S. 96, und Schwartze's Handbuch. I. Bd. S. 547.

2) Krankheiten des Ohres in ihrer Beziehung zu den Allgemeinerkrankungen. 1893. S. 178.

Der täglich mehr und mehr zunehmenden Kraftlosigkeit, Appetitlosigkeit, Blässe und Blutungen wegen, liess sich die Kranke am 14. März 1900 auf die I. interne Klinik (v. Korányi) aufnehmen.

Diagnosis: Morbus maculosus Werlhofii, anaemia secundaria.

Status praesens: Das Knochensystem der mässig entwickelten, abgemagerten Kranken ist normal. Die Farbe des Gesichtes und der Conjunctiven ist sehr blass, die Schleimhaut der Lippen ist gräulich-roth; von gleicher Farbe sind das Zahnfleisch und die Schleimhaut des Mundes. Die Zunge, der Rachen und die Rachengebilde sind anämisch, sonst normal. Pupillen sind mittelweit, gleich, reagiren gut auf Licht und Accommodation. Auf der Haut des ganzen Körpers, besonders aber auf der Vorderseite des Oberschenkels sind nadelstich- bis linsengrosse, alleinstehende, nirgends confluirende Flecken, mit scharfen Contouren vom lebhaften Roth bis zu violetten, blauen, grünen und gelben Farbentönen, welche sich nicht über das Hautniveau erheben. Ausserdem findet sich auf der Vorderfläche des rechten Oberschenkels eine gelblich violette Suffusion, von der Grösse einer Kinderhand, mit unregelmässigen, verschwommenen Contouren. Die Zunge ist etwas belegt, Appetit fehlt, der Durst ist mässig gesteigert, das Schlucken ungehindert, der Stuhlgang in Ordnung.

Hals mager, symmetrisch, Drüsen nicht fühlbar; an der etwas erweiterten Vena jugularis externa rhythmische', mit der Herzsystole synchrone, pulsirende Bewegung.

Der Brustkorb ist mässig entwickelt, die Supraclaviculärgruben stark eingefallen, die Intercostalräume ausgeprägt. Beide Seiten des Brustkorbes nehmen an der Athmung gleichmässig theil. Letztere zeigt costalen Charakter, Athmungszahl 16.

Der Herzspitzenstoss ist zwischen der 5. und 6. Rippe, nahe der Mammillarlinie zu fühlen. Er ist etwas hebend und ziemlich umfangreich. Manchmal ist über ihm schwaches, systolisches Schwirren tastbar. Der Puls ist schlecht gefüllt, leicht unterdrückbar, rhythmisch, Pulszahl 86.

Der Bauch ist ein wenig hervortretend, die Pulsation der Bauchaorta gut fühlbar. Ausserdem ist weder eine abnorme Resistenz, noch abnorme Empfindlichkeit im Bauche zu constatiren. Bei tiefer Inspiration wird der untere Pol der Milz tastbar.

Percussionsbefund über Herz und Lungen normal. Die Milzdämpfung beginnt am oberen Rande der 8. Rippe, reicht nach vorn bis zur Mammillarlinie, während sie nach rückwärts die hintere Axillarlinie bloss um zwei Querfinger überschreitet. Leberdämpfung normal, über den Bauchorganen wechselnd tympanitischer Schall.

Auscultation. Ueber der Herzspitze rauhes systolisches Blasen, und ein dumpfer diastolischer Ton. Das systolische Geräusch ist über dem rechten Ventrikel abgeschwächt hörbar. An den arteriellen Ostien ist der erste Ton gleichfalls durch ein Geräusch verdeckt, der zweite Ton normal, nicht accentuirt. Ueber den Lungen überall gleiches, vesiculäres Athmen.

Blutuntersuchung. Der aus der angestochenen Fingerkuppe hervorquellende Blutstropfen ist blassroth, durchscheinend. Dem entsprechend sind die rothen Blutkörperchen im nativen Blutpräparate sehr blass, zeigen aber keine Abweichung von der normalen Form. Normoblasten finden sich nicht. Eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen ist nicht vorhanden. Hämoglobingehalt: 20 Proc.

Urinmenge 1200 ccm, Farbe dunkelbräunlich-gelb, Reaction sauer, specifisches Gewicht 1020, abnorme Bestandtheile fehlen.

Der Genitalbefund ist normal. Ebenso der Augenhintergrund.

Temperatur bei der Aufnahme normal.

Krankheitsverlauf.

14. März. Behufs Stillung der Genitalblutungen: Extr. fluid. Hydrast. can. dreimal täglich 20 Tropfen.

18. März. Klagt über Kopfschmerz, fühlt sich sonst besser. Die Genitalblutung steht, neue Hautblutungen zeigen sich nicht.

20. März. Heute in den Morgenstunden Schüttelfrost; Temperatur den ganzen Tag zwischen 38,5 und 39,2°. Fühlt sich sehr matt, Puls 114. Rachen

geschwellt und etwas injicirter als die benachbarten, äusserst blutarmen Partien. Der Schüttelfrost wiederholt sich tagsüber noch einige Mal. Ueber den Lungen rauhes Athmen. Therapie Decoctum chinae.

21. März. Morgentemperatur 37,8°, Mittags 39,2°, Nachmittags um 4 Uhr 38,8°, Gesammtbefinden etwas besser. Nachmittags Schüttelfrost; die Tonsillen sind nicht angeschwollen, keine Plaques, Athmungsgeräusche noch rauher, stärkerer Husten. Die Blutflecken sind abgeblasst, neue sind nicht entstanden, keine Genitalblutung. Abends Schwindel und Kopfschmerz.

22. März. Bemerkt seit heute früh, dass sie das Zifferblatt und Gedrucktes nicht lesen kann.

23. März. Der Augenhintergrund zeigt beiderseits lebhaft rothe fleckenförmige Blutungen von Viertel- bis ganze Papillengrösse. Eine dieser Blutungen befindet sich am rechten Auge zwischen der Papille und der Macula lutea, am linken Auge ist eine grössere halbmondförmige Blutung gerade in der Gegend der Macula lutea. Sonst nichts Abnormes. Diagnose: Haemorrhagia retinae.

Temperaturmaximum 38,6°. Ueber den Lungen rauhes Athmen, sonst nichts Abnormes. Einmaliges Erbrechen.

24. März. Heute steigt die Temperatur bloss auf 38°. Patientin klagt über Brechreiz.

25. März. Patientin sieht dauernd schlecht. Morgentemperatur 37,4°, klagt über Schmerzen in der Magengegend, der Bauch ist aufgetrieben, die Magengrube empfindlich, kein Erbrechen, aber steter Brechreiz. Im Laufe des Tages Nasenbluten. Rückwärts über der linken Lunge zahlreiche grossblasige Rasselgeräusche am Ende der ersten Inspiration; hat seit 3 Tagen keinen Stuhlgang. Nach Wassereinlauf Entleerung ohne Blutbeimengung, Abends starkes Erbrechen, Erbrochenes nicht blutig.

26. März. Die Temperatur ist etwas gefallen. Die Patientin fühlt sich sehr schwach und abgeschlagen. Das Nasenbluten hat sich heute bloss im geringen Masse eingestellt (1 proc. Alumnol), kein Erbrechen. Klagt über Kopfschmerz.

27. März. Patientin klagt heute über Schmerzen im linken Ohre, kein Schwindel, kein Erbrechen. Temperatur wieder etwas niedriger.

28. März. Afebril, Befinden ist trotzdem schlecht.

Ohrbefund. Links: Gehörgang mässig weit, darin wenig serös-eitriges Secret, nach dessen Entfernen ist an dem vorgewölbten, gerötheten Trommelfelle hinten unten eine kleine Perforation sichtbar. Am Trommelfell sind zwei, im Gehörgang mehrere kleine Ecchymosen. Weber nach links. Flüstersprache hört sie 45 cm, laute Sprache 2 m weit, kein Sausen.

Rechts: Gehörgang mässig weit, an der oberen Wand des knöchernen Gehörgangs und an der vorderen oberen Hälfte des Trommelfelles ist eine eingetrocknete, einer Blutkruste ähnliche Masse. Am Trommelfell zerstreut, ebenso an der oberen Wand des Gehörganges, sind mehrere stecknadelkopfgrosse Ecchymosen. Das Trommelfell ist normal, wie auch die Hörfähigkeit. Auf diesem Ohr sind keine subjectiven Beschwerden.

30. März. Patientin klagt auch über Schmerzen und schlechtes Gehör im rechten Ohre. Die Ecchymosen sind blasser und kleiner. Die im Gehörgange eingetrocknete blutähnliche Masse entfernte ich, behufs Untersuchung, mit der Pincette. Das Trommelfell ist nicht gleichmässig geröthet, vorgewölbt, Hammer jedoch sichtbar. Hörfähigkeit für Flüstersprache ist auf 60 cm reducirt. Der Processus mastoideus zeigt bei Besichtigung keine Abweichung vom Normalen, doch ist er auf Druck sehr empfindlich. Aus diesem Grunde wollte ich die Paracentese ausführen, doch als ich das Trommelfell mit der Paracentesennadel kaum berührte, zog Patientin ihren Kopf weg. An der Nadel blieb ein Tropfen Secret, welches unter dem Mikroskop als Eiter zu erkennen war. Dieses konnte nur zwischen den Schichten des Trommelfells gewesen sein. Darauf liess ich den Kopf halten und führte die Paracentese aus. Aus der Trommelhöhle entleerte sich jedoch kein Secret, es erfolgte nur eine geringe Blutung. Kein Sausen.

Im linken Gehörgang und Trommelfell sind die Ecchymosen fast verschwunden.

Die aus dem rechten Gehörgang und Trommelfell entfernte geringe eingetrocknete Kruste zeigte auf Essigsäure und Aether die Contouren der Blutkörper, und es waren auch einige Leukocyten mit Kernen sichtbar; die Herstellung von Häminkrystallen ist nicht gelungen.

31. März. Patientin hört sowohl auf dem rechten, als auch auf dem linken Ohre besser.

3. April. Das Gehör ist rechts wieder normal, das Trommelfell fast normal, die Ekchymosen sind kaum wahrnehmbar; auch das Sehvermögen besserte sich. Allgemeinzustand gut. Im linken Ohre ist kaum Secret enthalten.

7. April. Heute klagt Patientin über Schmerzen im Mund. An der Schleimhaut beider Backen, ebenso an den Tonsillen besteht eine Erosion, ungefähr von der Grösse eines Hellers.

10. April. Der linksseitige Processus mastoideus ist seit gestern ein wenig infiltrirt, auf Druck und auch spontan empfindlich. Auf Umschläge ging jedoch die Infiltration und Empfindlichkeit in 2 Tagen zurück. Trommelfell blass, Perforation besteht noch, Secretion in Spuren.

18. April. Patientin verliess gebessert die Klinik.

Ueber die Aetiologie des Morbus maculosus Werlhofii ist wenig bekannt; manche führen die Ursache auf Erkältung, feuchte Wohnung, schlechte Ernährung zurück. Gewiss ist es nur, dass bei Reconvalescenten nach Ileotyphus und Malaria, selbst lange Zeit nach der Krankheit, Morbus maculosus Werlhofii öfters beobachtet wurde. Auch bei unserer Patientin bestand längere Zeit Malaria.

Vom Morbus maculosus Werlhofii wissen wir noch immer nichts Bestimmtes. Man kann nicht unbedingt annehmen, dass Pilze oder deren Toxine im Blute wären, welche das Blut verändern, die Capillaren verstopft werden und die Structur oder Function der Gefässe angreifen.

Dem Auftreten der Haemorrhagien gehen mitunter Mattigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Schmerzen in den Beinen und Gelenken und leichtes, selbst hohes Fieber bis zu 41° voraus.

Die Symptome waren ohne besonders nachweisbaren Grund auch bei unserer Patientin vorhanden. Der Morb. mac. Werlhofii hat schon lange vor dem Auftreten der Anaemie bestanden; Influenza, Endocarditis waren auszuschliessen.

Die Blutungen können auf den Morbus Werlhofii zurückgeführt werden. Im rechten Ohre fand der Bluterguss auf das Trommelfell, den äusseren Gehörgang und zwischen die Lamellen des Trommelfells statt. Im linken Ohre ging das blutige Exsudat ins Eitrige über, und so entstand eine, zur Perforation des Trommelfells führende, eitrige Mittelohrentzündung; es ist auch nicht unmöglich, dass neben dem Auftreten einer Haemorrhagie auch eine Ruptur des Trommelfells entstand und zur Entwicklung einer eitrigen Mittelohrentzündung Gelegenheit bot. Rechts kann die Hörstörung durch die erschwerte Beweglichkeit der Gehörknochenkette verursacht worden sein.

XXII.

Zur Frage der bei der acuten, eitrigen Mittelohrentzündung vorkommenden Trommelfellzapfen, deren Therapie und histopathologische Structur.

Von

Privatdocent Dr. L. Katz.

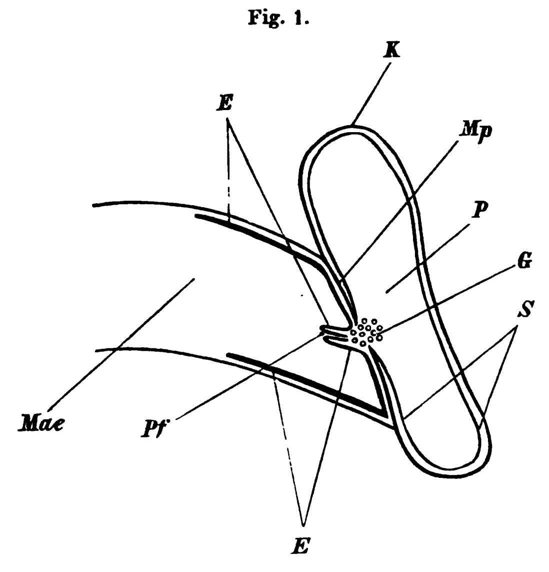
(Mit 2 Abbildungen.)

Die Dauer des Ausflusses sowie der subjectiven und objectiven Erscheinungen bei der Otit. med. acut. purul. kann eine sehr verschiedene sein; in vielen Fällen, wo es sich um sonst gesunde Individuen handelt, die frei von constitutionellen Affectionen sind, hören die eitrigen oder schleimig-eitrigen Absonderungen in 8—14 Tagen auf, vorausgesetzt, dass man sich in der ganzen Zeit der acut-entzündlichen Periode mit Consequenz aller Einspritzungen und besonders der mitunter verhängnissvollen Luftdouche enthält. In der Mehrzahl der Fälle ist der Process in 4—5 Wochen, oft unter dauernder und vollständiger Wiederherstellung der normalen Hörfunction und Verschluss der kleinen Perforationsöffnung, als völlig erloschen zu betrachten. In einem kleinen Theil der Fälle verzögert sich aber die Heilung, auch ohne dass die Ursache in einer irrationellen Therapie gelegen wäre; die Patienten klagen trotz des Durchbruchs wieder über zeitweise, besonders des Nachts auftretende Schmerzen im Ohr resp. Kopf, die ihnen die Ruhe rauben, es treten event. wieder Fiebererscheinungen auf, der Ausfluss besteht fort, das Allgemeinbefinden ist gestört, manchmal sehen wir, dass Magenkatarrh mit icterischen Erscheinungen hinzutritt u. s. w. Hier liegen, wenn nicht besondere constitutionelle Ursachen vorhanden sind, entzündliche Complicationen mit Eiterretention vor, die vornehmlich in den benachbarten Warzenfortsatzzellen ihren Sitz haben. Nicht selten muss deshalb bekanntlich durch eine Trepanation dem Warzenfortsatz-Empyem Abfluss geschafft werden. Aber neben diesen secundären Mastoidentzündungen, welche die Heilung der acuten, eitrigen Mittelohrentzündung verzögern, giebt es noch einige selbstständige, am Trommelfell sitzende pathologische Erscheinungen, welche hier in Betracht gezogen werden müssen. Zu diesen gehören erstens ungünstig, d. h. hoch gelegene, kleine

Perforationen, welche den Abfluss erschweren, sodann ein zähflüssiges, sehr klebriges Exsudat, durch welches die Ränder einer feinen Perforationsöffnung leicht verklebt werden, ferner Granulationen, die von den Rändern der Perforation aufschiessen und die Abflussöffnung mechanisch verlegen.

Zu diesen letzteren, die Retention begünstigenden Anomalien am Trommelfell ist in gewisser Hinsicht auch die hier in Frage stehende Zapfenbildung am Trommelfell zu rechnen. Es handelt sich hier aber nicht etwa um einen gewöhnlichen, mit Epidermis

Fig. 1.



Schema über Lage und Zusammensetzung eines Trommelfellzapfens bei Otit. med. acuta purul.
Mae Meat. audit. extern. *E* Epidermis, resp. Cutisschicht, welche die Wände des Meat. aud. ext. und das Trommelfell bekleidet, den Zapfen bedeckt und sich dann über die Perforationsränder in die enge Oeffnung hineinschlägt. *Mp* Membrana propr. des Trommelfells. *S* Schleimhautschicht; die beiden letzten Schichten des Trommelfells sind durch Eiterung und Granulationen an der inneren Perforationsöffnung zu nekrotischem Zerfall gebracht. *G* Granulationen. *P* Paukenhöhle. *K* Begrenzender Knochen der Paukenhöhle.

bedeckten, kleinen obturirenden Ohrpolypen, sondern um eine scharf circumscripte, blass-rothe, mit glatter Oberfläche versehene Elevation am Trommelfell, an deren Spitze sich eine meist sehr kleine Abflussöffnung befindet. Derartige Verwechslungen kommen gar nicht selten vor; ebenso leicht werden die ähnlich gestalteten von Schwartze als Senkungsabscesse beschriebenen, an der hinteren und oberen Gehörgangswand sitzenden fistulösen Hautprominenzen von Ungeübten als Polypen angesehen und behandelt,

was nach diesem Autor manchmal zu lebensgefährlichen, cerebralen Folgezuständen führt. Die beigezeichnete Skizze (Fig. 1, Schema) zeigt das Verhältniss des Tumors zum Trommelfell, d. h. zu seiner Epidermis und den tieferen Schichten, wie es sich besonders aus der weiter unten gegebenen Abbildung eines mikroskopischen Querschnittes ergiebt. Die Prominenz befindet sich meistens in der hinteren, bezw. hinteren oberen Partie des Trommelfells. Unter 200 Fällen von Otitis med. acuta purulenta, die ich in den letzten 2 Jahren gesehen habe, sind mir nur 6 Fälle bekannt, in denen in prägnanter Form diese zapfen-, resp. zitzenförmige Elevation am Trommelfell constatirt werden konnte. Diese Fälle kommen für gewöhnlich erst im subacuten Stadium der Otitis med. acuta zum ersten Male zur Untersuchung und beanspruchen ein grosses klinisches und praktisches Interesse. Sehr viele dieser Patienten, die ich in früheren Jahren an dieser Complication behandelte, haben sich entweder der typischen Aufmeisselung des Warzenfortsatzes unterziehen müssen oder im besten Falle bis zu ihrer Heilung einer wenn auch weniger eingreifenden, doch immerhin langwierigen, schmerzhaften Behandlung. Näheres weiter unten.

Dass diese Zapfenbildung, sowohl was ihre anatomische Form, als ihre klinische Bedeutung betrifft, in den letzten Decennien von Ohrenärzten mit Aufmerksamkeit beobachtet worden ist, ist selbstverständlich. Ich möchte dies durch einige Citate bekannter Autoren belegen. Schwartze sagt in seinem Buche „Die chirurgischen Krankheiten des Ohres“, 1885, S. 175, über diesen Punkt Folgendes: „Nach erfolgtem Durchbruch des Trommelfells, dessen Stelle oft nur durch einen pulsirenden Lichtreflex angedeutet ist und erst deutlich sichtbar wird im Moment der Luftverdichtung in der Paukenhöhle, pflegt die Vorwölbung sich abzuflachen oder es bleibt in der Umgebung der Perforationsstelle ein prominenter Zapfen.“ In Bezug auf die Prognose und Therapie sagt derselbe Autor dann S. 179: „Ein solcher (Grund zur Eiterretention) ist am häufigsten gegeben durch hochgelegene und zu enge Abflussöffnungen im Trommelfell, die sich häufig nur bei genauer Besichtigung an der Spitze einer conischen, zapfenartigen Prominenz am Trommelfell entdecken lässt. In diesem Falle (zapfenartige Prominenz) muss die Oeffnuug dilatirt oder eine zweite, recht breite Oeffnung unten angelegt werden und dann die Ausspülung der Paukenhöhle mittelst Durchspritzung durch den Katheter mit den für die Aus-

spritzung des Gehörganges empfohlenen Lösungen ausgeführt werden."

Ueber denselben Gegenstand sagt Politzer in seinem Lehrbuch 3. Auflage Seite 293: „Manchmal sitzt, wie ich zuerst beobachtet, die Perforation an der Spitze einer zitzenförmigen Erhabenheit der hinteren Partie des Trommelfells, aus welcher beim Valsalva'schen Versuch ein Eitertropfen hervortritt, ohne dass gleichzeitig die Luft durch die Perforationsöffnung hindurchgepresst wird. Diese bei der Influenza-Otitis besonders häufig vorkommende Form der Perforation (Löwenberg) ist insofern praktisch wichtig, als dieselbe nach meiner Beobachtung häufig mit einer schmerzhaften Entzündung des Warzenfortsatzes combinirt ist und die Mittelohreiterung dabei immer einen hartnäckigen Verlauf zeigt." Politzer empfiehlt speciell bei diesen eigenthümlichen Perforationen an einer zitzenförmigen Elevation Injectionen von warmem, sterilisirten Wasser durch den Katheter. Unter anderen Autoren äussert sich auch Walb im Schwartze'schen Handbuch der Ohrenheilkunde Theil II Seite 226 in Betreff der Prognose dieses bei der Otitis med. perfor. vorkommenden „zugespitzten Conus" in derselben ungünstigen Weise. In Bezug auf die Behandlung dieses Zustandes habe ich in seiner Arbeit keine speciellen Angaben gefunden; er scheint im Wesentlichen das von Schwartze empfohlene Verfahren zu üben: Er sagt: „Das einzig Rationelle ist bei dieser Sachlage Luft schaffen und Durchspülen". Jacobson steht in seinem Lehrbuch 2. Auflage ungefähr auf demselben Standpunkte, also ausgiebige Durchschneidung des Zapfens und event. Gegenöffnung im Trommelfell. Der speciellen Therapie dieser Bildung wird er aber gerecht, durch die allerdings nur referirende Erwähnung des meiner Ansicht nach wichtigen Vorschlages Haug's, solche Prominenzen möglichst bald abzuschneiden. Es erscheint mir allerdings zweifelhaft, ob aus den nun gleich im Wortlaut zu erwähnenden Haug'schen Ausführungen hervorgeht, dass derselbe dabei nur an die hier in Frage kommenden Trommelfell-Prominenzen resp. Zapfen, die schon bei der Spiegelbetrachtung eine Art Hernie darstellen, gedacht hat. Jedenfalls weicht meine Ansicht über die Zusammensetzung und Entstehung dieser Prominenzen von der Haug's wesentlich ab. Haug sagt nämlich: „Zuweilen ereignet es sich, dass die Perforationsränder nach einiger Dauer des Bestehens der Lücke beginnen, sich wulstig aufzuwerfen, dass sich an Stelle der Per-

foration dann schliesslich eine Granulationswucherung etablirt hat, die eine spitzen- oder zapfenförmige Gestalt annimmt und den Eiter aus der oft haarfeinen Oeffnung an ihrer Spitze durchtreten lässt." „Sie (Excrescenzen) entstehen für gewöhnlich dadurch, dass die Mucosa von Innen her in die Perforationsöffnung hineingezerrt wird und sich über die Wundränder, denen sie knopfförmig aufsitzt, hinausstülpt." (Wiener Klinik Band 19. Behandlung der acuten, eitrigen Mittelohrentzündung.) In diesen Haug'schen Ausführungen ist von der zapfenartigen Elevation des Trommelfells, die hier in Frage steht, nicht deutlich die Rede. Nachdem Haug in seiner Arbeit über die Erfolglosigkeit der Aetzungen (Argent. nitr., Chromsäure, Alcohol) in diesen Fällen gesprochen hat, kommt er dann zu seinem sehr empfehlenswerthen Vorschlage, die Bildung, wenn es geht, mit der Schlinge zu entfernen. Die weiteren Vorschläge Haug's: „dann sofort mit einem kleinen, scharfen Löffel oder Cürette den ganzen Perforationsrand und -Grund tüchtig blosszulegen", halte ich aber mit Rücksicht auf die meist sehr kleine Oeffnung für kaum ausführbar, besonders dann, wenn man, wie ich dies bei derartiger Behandlung stets thue, ohne Narkose arbeitet. Meine eigenen Erfahrungen mit dieser Behandlung, die sich auf eine Reihe von Jahren erstrecken und die ich bis vor Kurzem ohne Kenntniss des Haug'schen Vorschlages installirte, bestätigen vollkommen die günstigen Erfolge Haug's. Früher hatte auch ich mich in solchen Fällen stricte an die von Schwartze geübte Methode der Erweiterung der Perforatiansöffnung mit event. Gegenöffnung an einer tieferen Stelle des Trommelfells gehalten, habe es aber nicht selten dabei erlebt, dass die Schnittränder bald verwuchsen und dass die heftigen Retentionserscheinungen nur vorübergehend gewichen waren. Kleine Granulationsknöpfchen, die zuweilen aus der Zapfenöffnung hervorragten, habe auch ich dabei öfters mit Chromsäure oder Argent. nitr. geätzt. Ich musste schliesslich doch einen beträchtlichen Theil dieser Patienten aufmeisseln. So anreizend es war, einen prominenten, manchmal 3 mm langen Zapfen mit der Schlinge abzutragen, so hatte ich doch, wie vielleicht auch viele andere Collegen, das Bedenken, dass die Abtragung mit der Schlinge, richtiger wohl die Abquetschung, eines Stückes des wenn auch entzündlich veränderten Trommelfellgewebes eine etwas brüske und wegen des leichten Abgleitens unsichere Encheirese sei und dass dies ohne Narkose zu schmerzhaft sei. Die Erfahrung belehrte mich eines anderen. Jedenfalls ist der Eingriff

nicht erheblich schmerzhafter als die Operation tief sitzender kleiner Polypen. Ich verfahre nun so, dass ich, sobald die zitzenförmige Elevation am Trommelfell zu irgendwie fassbarer Höhe sich entwickelt hat, dieselbe möglichst tief mit der mit feinstem Blumendraht armirten Schlinge abtrage. Bei starker Neigung des Kopfes nach der gesunden Seite hin gelang es mir ausnahmslos, die Protuberanz abzutragen. Wahrscheinlich ist die Abtragung auch mit anderen Instrumenten, am besten wohl mit einer kleinen Ohrenpolypenzange, die mit scharfen Löffelchen versehen ist, auszuführen. Nur in denjenigen Fällen, wo der Zapfen noch nicht fassbar ist wegen seiner Kürze, dilatire ich ausgiebig und mache eine Gegenöffnung. Durch die Entfernung derartiger Protuberanzen schafft man eine fast kreisförmige, ziemlich flache Perforation und erzielt damit sehr günstige Abflusswege; man kann dann ev. einige Tage später noch Aetzungen mit Erfolg vornehmen. Ganz besonders ist als Wirkung der Abtragung der Nachlass der Ohrenschmerzen, die bekanntlich bei Eiterretention sehr qualvoll sind, zu verzeichnen; Patienten, die vorher des Nachts ohne Narkotica nicht schlafen konnten, finden jetzt die erwünschte Nachtruhe; das Allgemeinbefinden bessert sich und nach relativ kurzer Zeit heilen bei der üblichen leichten Behandlung der subacuten, eitrigen Mittelohrentzündung (Katheter, milde Instillationen von Liquor Plumbi subac. 1,0 : 25,0 etc.) die Fälle aus. Selbstredend möchte ich nicht behaupten, dass die Abtragung eines solchen Zapfens auch dann von Nutzen sein wird, wenn bereits Eiterverhaltung im Antrum mastoideum oder etwa schon diffuse eitrige Entzündung des Warzenfortsatzes mit Periostitis vorhanden ist. Hier ist natürlich die Mastoidoperation unumgänglich nothwendig.

Erwähnen möchte ich hier aus neuerer Zeit in aller Kürze 3 typische Fälle, die wegen ihres schweren Verlaufes besonders beachtenswerth erscheinen. Zwei davon verdanke ich der freundlichen Ueberweisung des Herrn Collegen J. Grosser. Die Patienten wurden mir im subacuten Stadium einer eitrigen Mittelohrentzündung zugeführt, und in beiden Fällen stellte ich auf Grund der bestehenden localen anatomischen Verhältnisse (Zapfenbildung mit enger Abflussöffnung) und der äusserst stürmischen subjectiven Erscheinungen die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes in nahe Aussicht.

Der eine Patient, ein 60 jähriger Geschäftsmann, gab an, dass er seit circa 10 Tagen seines Ohrenleidens wegen fast gar nicht schlafe, es mussten grosse Dosen von Morphium oder Antipyrin gegeben werden; Patient sah verfallen aus, war appetitlos, hatte stark belegte Zunge, fieberte und klagte über

sehr intensive, nach Scheitel und Stirn ausstrahlende Schmerzen im rechten Ohre. Es bestand eine nicht übermässige eitrige Secretion, die aus einer engen, an der Spitze eines noch ziemlich kurzen conusartigen Vorsprunges befindlichen Perforationsöffnung hervorquoll. Mehrere zunächst an verschiedenen Tagen ausgeführte Durchtrennungen der noch nicht recht fassbaren Prominenz mit der Paracentesennadel waren erfolglos. Die nach einigen Tagen vorgenommene Abtragung des inzwischen etwas gewachsenen Zapfens mit der Schlinge, schaffte sofort eine auffallende Besserung aller localen und subjectiven Beschwerden. Hinzufügen möchte ich noch, dass dieser Patient auch auf dem linken Ohr kurz vorher eine acute Otitis med. purul. durchgemacht hatte, die jedoch ohne erhebliche Störungen normal verlaufen war.

Bei der zweiten Patientin, einer 62jährigen Frau, die an Diabetes litt, konnte ich ebenfalls bei bestehender Otitis med. acuta purulenta eine zuerst nur circa 2 mm hohe Zapfenbildung am Trommelfell nachweisen. Auch hier versagte die zunächst vorgenommene ausgiebige Erweiterung der engen Oeffnung in der Prominenz sowie die Anwendung des Katheters, Ausspülungen u. s. w. Der Verlauf war ein sehr schwerer und zog sich Wochen lang hin, der Warzenfortsatz war leicht druckempfindlich; qualvolle Schmerzen traten besonders des Nachts auf, die eitrige Secretion aus dem rechten kranken Ohr war ziemlich reichlich. Die Aufmeisselung, die ich wegen des hohen Procentsatzes an Zucker erst als ultimum refugium in Aussicht nahm, war überflüssig geworden, nachdem ich die inzwischen zu fassbarer Grösse angewachsene Prominenz mit der Wilde'schen Schlinge abgetragen. Von diesem Zeitpunkt an war der Verlauf des Leidens leicht und normal. Patientin genas mit vollständig erhaltener Hörfähigkeit unter ziemlich indifferenter Behandlung und des Katheters nach kurzer Zeit.

Der dritte Fall, den ich noch kurz erwähnen möchte, wurde in meiner Poliklinik vor einigen Wochen von meinem früheren Assistenten Dr. Wormann während meiner Abwesenheit beobachtet. Hier handelte es sich um ein 18jähriges Mädchen, welches mit heftigen Eiterretentionserscheinungen im subacuten Stadium der eitrigen Mittelohrentzündung mit zapfenförmiger Elevation des Trommelfells die Poliklinik aufsuchte. Die Patientin hatte einige Wochen vorher im städtischen Krankenhause am Urban eine Scarlatina durchgemacht; der Verlauf der Ohrenaffection war ein sehr schmerzhafter und schwerer. Auch hier wurde nach resultatlosen Einschnitten in die Protuberanz die Abtragung mit der Schlinge vorgenommen, welche sofort eine Wendung zum Bessern zeitigte. Die Schmerzen liessen sofort nach, der Verlauf wurde normal.

Wenn man einen derartigen abgeschnittenen Trommelfellzapfen mikroskopisch in Querschnittpräparaten untersucht (Fig. 2), so fallen mehrere interessante Punkte auf. Zunächst überzeugt man sich, dass es sich um eine von einem engen Canal durchzogene, von stark entzündeter Epidermis resp. Reteschicht bedeckte und dicht infiltrirte Granulationsbildung handelt, welche von der Mucosa der Paukenhöhle resp. des Trommelfells ausgeht. Ferner sieht man, dass das im Innern verlaufende Kanälchen von einer Epidermisschicht gebildet, resp. umgeben ist, welche dem äusseren Epithelbelag des Zapfens gleicht. Dieses Verhältniss lässt sich bei der Betrachtung von Serienschnitten dahin leicht erklären, dass die Trommelfellepidermis sich in die Perforationsöffnung umgeschlagen hat. Bei alten Per-

forationen sowie bei der Bildung von Cholesteatomen in der Pauke sieht man übrigens solche Bilder von umgeschlagener Epidermis für gewöhnlich. — Ferner findet sich neben dem von Epidermis umgebenen feinen Kanälchen im Innern des Tumors eine durch das unter hohem Druck stehende Exsudat verursachte Excavation (Loch im Querschnitt), welche hier nicht des Raumes wegen eingezeichnet ist. Endlich zeigt die mit der äusseren Oberfläche des Trommelfells in Continuität stehende epitheliale Bekleidung des kleinen Tumors in ihren obersten Schichten eine erhebliche Verhornung und zwischen den aufgeblätterten Lamellen hier an mehreren Stellen überraschend deutliche Pusteln (Leukocytennester).

Einen derartigen mikroskopischen Befund in Bezug auf die Pustelbildung habe ich an Durchschnitten durch Ohrpolypen oder entzündete Trommelfelle noch nicht beobachtet und, soweit ich mich in der einschlägigen otiatrischen Litteratur umsah, konnte ich dem Aehnliches oder Gleiches nicht finden. Jedoch habe ich anatomisch identische Bilder in dem Atlas der Histopathologie von Dr. Max Joseph und Dr. Meissner unter der Bezeichnung „Pusteln der Haut“ gesehen. Noch auffallender war die Aehnlichkeit mit einer Abbildung in den Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie 1893, S. 966, in einer Arbeit von Munro über die Histopathologie der Psoriasis, in der er zwischen den aufgeblätterten Hornschichten der Haut eine circumscripte Ansammlung von polynucleären Leukocyten darstellt. Die Oberfläche unseres Trommelfellzapfens verhält sich also in Bezug auf die Pusteln wie gewöhnliche Haut (Cutis). Ich möchte es aber doch nicht für ganz ausgeschlossen halten, dass bei chronischer Entzündung nicht einmal auch der etwa vorhandene Epidermisbelag eines Ohrenpolypen sich pustulös verändern könnte. Dem anatomischen Unterschiede in der Oberflächenbekleidung sowie in der Gefässversorgung ist meines Erachtens die Differenz in der Farbe und der Oberfläche zwischen Zapfen und Polyp zuzuschreiben. Der Trommelfellzapfen ist meist blassroth und glatt wie das ihn umgebende Trommelfell. Der Polyp ist gewöhnlich dunkelroth und papillär. Eine aus der Spitze sich hervordrängende Granulation, die ja auch manchmal zu Irrthümern Veranlassung geben könnte, ist meist wegen der in ihr bestehenden Blutstauung ebenfalls tief-roth. Was die Ursache der Entstehung der Zapfenbildung betrifft, so liegen derselben meiner Ansicht nach folgende Momente zu Grunde:

1. Sehr enge, ziemlich hochgelegene Perforation.

2. Ziemlich consistentes Exsudat (eitrig oder schleimig-eitrig).

3. Dicke, relativ widerstandsfähige, entzündete Cutis- bez. Epidermisschicht des Trommelfells.

4. Umschlagen des Epidermisrandes in die enge Perforation hinein, wodurch die Oeffnung noch mehr verkleinert wird.

In Folge des Reizes, den der erschwerte Durchtritt des dicklichen Eiters auf die benachbarte Partie der Mucosa des Trommelfells ausübt, kommt es zunächst hier zu einer circumscripten Granulationsbildung. Diese letztere bringt nun in ihrer weiteren Entwicklung die ihr anliegende Membrana propria zur Nekrose resp. zum Zerfall, findet dann aber an der fein perforirten, aber noch widerstandsfähigen Rete- und Epidermisschicht ein derartiges Hinderniss, dass es ihr zunächst nur möglich ist, diese Schichten hernienförmig vorzubauchen und mit ihnen zu verwachsen. Die schon bestehende feine Perforationsöffnung kann natürlich auf diese Weise nicht genügend erweitert werden, zumal noch ausserdem die Perforationsöffnung durch die umgeschlagene Epidermis verlegt ist. Diese innere Verlegung der Perforationsöffnung erklärt auch leicht die Tendenz und die Fähigkeit der Leukocyten, durch die zwischen den Retezellen gelegenen Lymphbahnen bis in die Hornschicht vorzudringen, wo es mitunter wie hier zur Bildung von kleinsten Pusteln kommt.

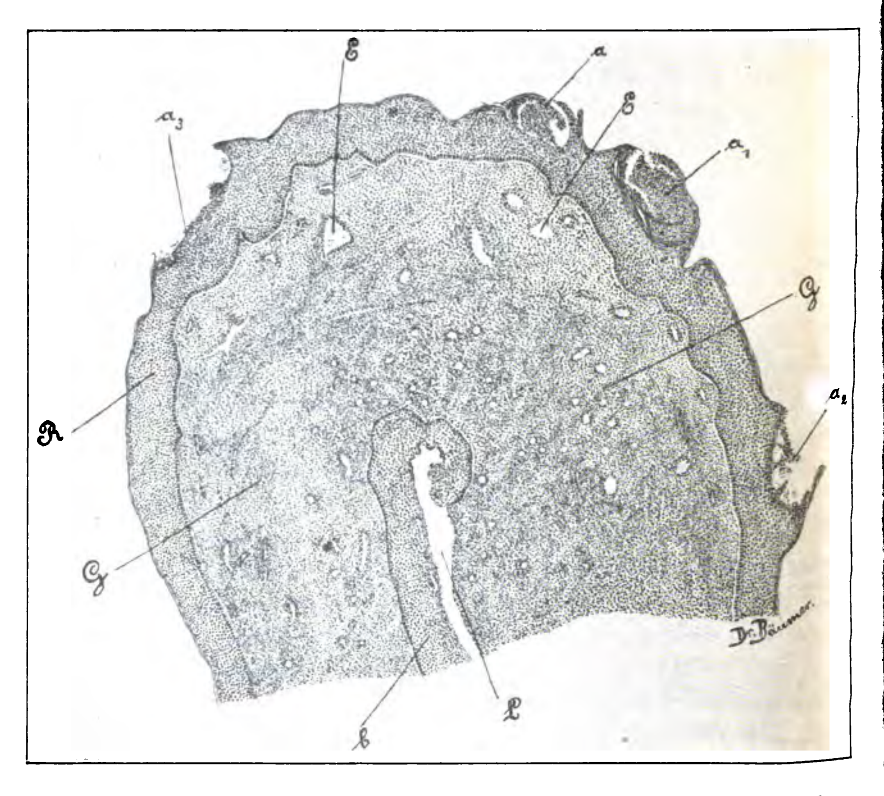
Für das relativ wichtigste und verhängnissvollste Moment bei diesen Trommelfellzapfen halte ich den Umstand, dass, wie dies in der diesbezüglichen Abbildung deutlich sichtbar ist, die Epidermis sich über die Ränder der Perforation hinweg in den an sich schon engen Canal hineinschlägt.

Ich möchte mich nun in Bezug auf die therapeutischen Gesichtspunkte dahin resumiren:

Der Zapfenbildung am Trommelfell im Verlauf einer acuten, eitrigen Mittelohrentzündung ist wegen gefahrdrohender Eiterretention von Anfang an grosse Aufmerksamkeit zuzuwenden. Sobald Zapfenbildung nachweisbar ist, ist sofort die von Schwartze (l. c.) empfohlene ausgiebige Spaltung und Dilatation der engen Ausflussöffnung vorzunehmen, ein Verfahren, das in einer Reihe von Fällen prompt zum Ziele führt. In denjenigen Fällen jedoch, wo der Erfolg ausbleibt, ist bei genügend prominenter Elevation der Versuch zu machen, mit der Schlinge, eventuell mit einem anderen passenden Instrument den Zapfen abzuschnei-

den. Eine Reihe von günstig verlaufenen, einschlägigen Fällen **muss** jedenfalls zu diesem Versuch ermuthigen. Ist jedoch nach dieser Encheirese keine schnelle Besserung der subjectiven und besonders objectiven Retentionserscheinungen eingetreten, und sind andere Zeichen von Empyem des Warzenfortsatzes vorhanden, dann bleibt, **wie bisher**, die typische Mastoidoperation das einzige, rationelle und erfahrungsgemäss fast immer zu dem erwünschten, guten Ausgang führende Operationsverfahren.

Fig. 2.



Vergr. $^{50}/_1$. Grösserer Theil des ovalen Querschnittes eines abgetragenen Trommelfellzapfens bei Otit. med. acut. purul., Schnitt ungefähr parallel der Trommelfellebene. *a* fast intacte Pustel in der aufgeblätterten Hornschicht der Epidermis. a_1 Pustel, welche durch einen lamellären Streifen getheilt ist. a_2—a_3 geplatzte Pusteln. *b* **Querschnitt durch einen, in die Perforationsöffnung hinein umgeschlagenen Epidermiszipfel.** *L* **Lumen des engen Abflusskanals**, welcher durch die Granulationsbildung hindurchläuft und der in anderen Schnitten wesentlich weiter ist als hier. *E* erweiterte Gefässe. *G* sehr zellenreiches Granulationsgewebe, in welchem man bei starker Vergrösserung reichliche **Unna**'sche Plasmazellen sowie reichliche Kokkeninvasion (**Gram**'sche Färbung) constatirt. *R* stark infiltrirtes Rete Malpighii.

XXIII.

Ein unter der Form einer Meningitis cerebrospinalis verlaufener uncomplicirter otitischer Hirnabscess mit eiterhaltiger Spinalflüssigkeit.

Von

Dr. M. Ruprecht,

I. Assistent der Universitätsohrenklinik zu Jena.

(Mit 1 Curve)

Der Patient P. M., vom Kassenarzt wegen fieberhafter eiternder Ohrerkrankung der Landesheilanstalt überwiesen, kommt Abends, von dem Wege und der Eisenbahnfahrt sehr angegriffen, in die Ohrenklinik und klagt vor allem über sehr heftige Kopfschmerzen.

Anamnese: P. M. ist 23 Jahre alt, Schneider aus Weimar. Eltern und 4 Geschwister sind gesund. 5 Geschwister klein gestorben. Infection negirt. Im Kindesalter Masern, sonst nie krank gewesen. Vor 7 Jahren entstand schmerzlos Eiterung auf dem linken Ohr, welche bis jetzt trotz anfänglicher ärztlicher Behandlung weiter bestanden hat. Seit 14 Tagen Schmerz im linken Ohr und zunehmende Schwerhörigkeit mit Stirn- und Hinterkopfschmerz. Beim Beklopfen keine einseitige Localisation des Kopfschmerzes. Seit einigen Tagen hat Patient Fieber. Gestern und vorgestern mehrfaches Erbrechen.

Status (6 Uhr Abends): Schlanker, mittelkräftig gebauter, fahl und leidend aussehender Mann mit dürftigem Fettpolster. Musculatur gut entwickelt. Schleimhäute etwas blass. Puls 88, mittelvoll, von normaler Spannung. Temp. 36,7°. Herz, Lungen, Leber, Urin normal. Drüsen: Cervical- und Inguinaldrüsen mässig geschwellt. In der Mundhöhle starker Belag. Intensiver Foetor ex ore. Nervensystem: Patient geht etwas unsicher, zeigt aber in keinem Nervengebiet bestimmte Störungen der Motilität. Die Zunge wird gerade herausgestreckt und zeigt erhebliche idiomusculäre Zuckungen. Patellarreflexe leicht gesteigert. Kein Fussklonus. Pupillen gleich weit, reagiren träge. Augenbewegungen unbehindert. Augenhintergrund (Priv.-Doc. Dr. Hertel) normal.

Ohr: Aeussere Bedeckungen unverändert. Druck auf die Spitze des Warzenfortsatzes empfindlich. Ueber dem Antrum keine Druckempfindlichkeit. Im Gehörgang reichlicher, stinkender Eiter. Nach Ausspritzung zeigt sich die Shrapnell'sche Membran durchbrochen. Der grössere Theil der Perforation und der erste Quadrant des Trommelfells wird durch mehrere kleine Granulationspolypen verdeckt. Mittlere Flüstersprache ad concham.

Therapie: Bettruhe, Eisbeutel, Sublimatalkoholeinträufelungen.

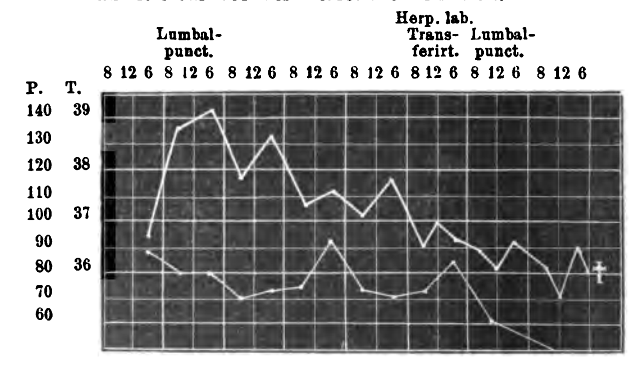
2. Tag.

Temp. Morgens 38,8°, Puls 80. Abends 39,1°, Puls 80. Nacht war sehr unruhig. Patient bedurfte von 10 Uhr an beständiger Ueberwachung, da er aus dem Bett zu fallen drohte. Starke klonische Krämpfe der Rücken- und Nackenmusculatur. Nacken steif, schwer beweglich. Kopf und Rücken beständig in leicht opisthotonischer Haltung. Starke Benommenheit. Patient

ist zeitlich nicht, räumlich unsicher orientirt, weiss nicht, wie alt er ist, kann nicht addiren u. s. w. Starke Delirien. Heftige Schmerzen in Kopf und Nacken ohne engere Localisation. Häufiges Erbrechen. Dornfortsätze gegen Klopfen bis zum Lendenmark empfindlich. Hyperästhesie der unteren Extremitäten bis zum Gesäss. Bauch flach, nicht eingezogen. Pupillen reagiren ganz schwach, sind gleich eng. Sehnenreflexe unverändert. Keine Ausfallserscheinungen. Ohreiterung sehr stark. 0,01 Morphin. Da Verdacht auf Meningitis, 11 Uhr Vormittags Lumbalpunction. Anfangsdruck 320 mm. Es werden langsam 40 ccm entleert unter sofortigem Nachlass der Heftigkeit aller Symptome und grosser subjectiver Erleichterung des Patienten, dessen Sensorium etwas freier wird. Enddruck 60 mm. Der Liquor cerebrospinalis ist erheblich trübe und setzt im Reagensglase nach 2 Stunden einen dicken graugelblichen Niederschlag von gelapptkernigen Leukocyten ab. Er enthält weder im Deckglaspräparat Bakterien, noch können solche durch Culturverfahren nachgewiesen werden. Abends wird Patient wieder etwas benommen, antwortet verkehrt, bittet, man solle ihm „den Schirm vor den Augen wegnehmen". Morphin 0,01.

3. Tag.

Temp. Morgens 37,8°. Puls sehr unregelmässig, ca. 70. Abends 38,6°, Puls ca. 74. Die Nacht verlief ruhig, obwohl Patient fast gar nicht schlief. Besserung aller Symptome, doch bestehen Zuckungen und Schmerzen sowie Nackensteifigkeit, wenn auch in geringerem Maasse noch fort, desgleichen das Erbrechen. Die Ohreiterung ist erheblich geringer. Es werden zwei kleine Granulationen unmittelbar vor der Perforation entfernt.



4. Tag.

Temp. Morgens 37,3°, Puls gleichmässig, 74. Abends 37,6°, Puls 92. Sensorium fast frei. Kopf- und Nackenschmerz geringer. Sehnenreflexerregbarkeit herabgesetzt. Erbrechen nur zweimal. Auf Curella- und Glycerinklystier 2mal dünner Stuhlgang. Hyperästhesie des ganzen Rückens. Ohreiterung gering.

5. Tag.

Temp. Morgens 37,2°, Puls 74. Abends 37,8°, Puls 72. Die Nacht hat Patient ruhig geschlafen. Früh ist er aufgestanden und hat sich allein gewaschen. Sensorium völlig frei. Patient isst wenig, aber mit leidlichem Appetit; kein Erbrechen. Reflexe sind wieder etwas deutlicher. Starker Herpes labialis an beiden Mundwinkeln und am Kinn. Nachmittags wieder Kopfschmerz und leichte Benommenheit. Der Kopf wird wieder stark zurückgebogen. Bewegungen werden etwas ungeschickter ausgeführt. Keine Zuckungen. Der Patient, in dessen Heimath Cerebrospinalmeningitis relativ oft beobachtet wird, wird wegen dieses Verdachts der medicinischen Klinik überwiesen.

6. Tag.

Temperatur zwischen 36,5 und 37,0°, Puls 80. Milz percussorisch vergrössert, wegen starker Spannung nicht palpabel. Motorische Kraft der rech-

ten Hand erheblich geringer, als die der linken. Sensorium frei. Starker Kopfschmerz, doch geringer als früher. Nahrungsaufnahme mässig. Zweimal Erbrechen.

7. Tag.

Temperatur zwischen 36,0 und 36,8°, Puls 60. Somnolenz, jedoch antwortet Patient, sobald man ihn laut anruft, durchaus klar. Sonst Status idem. Spinalpunction ergiebt leicht opalisirende Trübung des Liquor. Keine Bakterien. Anfangsdruck 270, Enddruck 160.

8. Tag.

Temperatur zwischen 36,5 und 35,5°, Puls 54—60. Status idem. Gegen Abend nimmt die Benommenheit stark zu. Auch jetzt keine weiteren Ausfallserscheinungen. Nachts 1 Uhr Exitus im Coma.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll (Geh. Rath Prof. Dr. Müller).

„Dura prall gespannt, ihre Innenfläche trocken, glatt. Arachnoidea zart. Mässig zahlreiche Pacchionische Granulationen. Pia zart, ihre Arterien normal. Die Venen abgeplattet. In den Maschen kaum Spuren von Flüssigkeit. Die Hirnwindungen deutlich abgeplattet, am linken Schläfenhirn stärker als am rechten. Die dritte linke Schläfenwindung vorgewölbt, umschrieben mit der schiefergrau verfärbten Dura, lateralwärts von der Eminentia arcuata des linken Felsenbeines verwachsen. Im Umfang eines Apfels Fluctuation. Bei Lösung der Verwachsung entleert sich dicker, grüngelber, übelriechender Eiter. Dura basalis bleich. Im Sinus transversus flüssiges Blut. Vierter Ventrikel mässig weit. Ependym glatt. Kleinhirn bleich, Zeichnung deutlich. Der linke Sehhügel etwas nach vorn gewölbt. Linker Seitenventrikel mässig weit. Ependym glatt. Im Innern klare Flüssigkeit. Das Grosshirn mässig fest, bleich. Pia etwas fest haftend, aber glatt abziehbar. Rechtes Hinterhorn obliterirt. Unterhorn offen. Rechtes Ammonshorn und Mandel bleich.

Im linken Grosshirn im Niveau des Abgangs des Unterhornes vom Hinterhorn ein die ganze Hemisphäre bis zum lateralen Ependym des Hinterhorns und Unterhorns durchsetzender, 4 cm im Durchmesser haltender, mit grünlich grauem, übelriechenden Eiter gefüllter Abscess, dessen Vorderende der hinteren Grenze des vorderen Sehhügeldrittels entspricht. Die Gehirnsubstanz in seiner unmittelbaren Umgebung in der Dicke von 3 mm schiefergrau, die weiche Substanz der 1. und 2. Scheitelwindung blass, citronengelb, feucht glänzend, ebenso die ganze weisse Substanz des linken Schläfenlappens. Das übrige linke Grosshirn mässig fest, bleich. Die hintere Hälfte des linken Hinterhorns obliterirt. Stirnganglien, Ammonshorn, Mandel bleich.

Dura spinalis bleich, Innenfläche glatt. Arachnoidea zart. Einzelne unbedeutende Arachnoidealplättchen. Pia zart. Gefässe mässig gefüllt, in den Maschen klare farblose Flüssigkeit. Wurzeln weiss. Rückenmark bleich, unversehrt."

Im Uebrigen, von einem mässigen Lungenödem abgesehen, normaler Befund aller Organe.

Epikrise.

Das Eigenartige des vorliegenden Falles liegt darin, dass die Lumbalpunction hier einen diagnostischen Irrthum hervorgerufen oder doch in hervorragender Weise gestützt hat. Für Meningitis sprach ja — abgesehen davon, dass Meningitis cerebrospinalis epidemica hier zu Lande relativ häufig vorkommt, — auch die ganze Art des Krankheitsbildes und des Verlaufes, soweit wir ihn beobachten konnten: die hochgradigen Bewusstseinsstörungen, die grosse Unruhe, die Hauthyperästhesie, das Verhalten des zeitweise sehr unregelmässigen Pulses, der am vierten Tage auftretende starke Herpes labialis, die häufig opisthotonische

Haltung und die Nackensteifigkeit. Körner[1]) erwähnt in seiner Uebersicht bis 1895 nur 2 Fälle von uncomplicirtem Grosshirnabscess mit Nackenstarre, einen von Schmiegelow und einen von Treitel. Ausser diesen habe ich noch 2 weitere neuere Fälle gefunden, einen von Wolff[2]) mit „ausgesprochener Nackenstarre" und einen von Gradenigo[3]) mit „Nackensteifigkeit". Bei Kleinhirnabscess ist dies Symptom etwas häufiger. Für Hirnabscess hätte nur die erst später hervorgetretene Herabsetzung der motorischen Kraft der rechten Hand in's Feld geführt werden können, doch konnte diese noch keineswegs die Diagnose Meningitis entkräften. Die erhebliche Drucksteigerung des Liquor cerebrospinalis hätte nur dann zu Gunsten eines chronischen Leidens sprechen können, wenn ihr auffallend geringe Drucksymptome gegenüber gestanden hätten. Das war aber nicht der Fall, und ausserdem sprachen die gelapptkernigen Leukocyten für acute Entzündungsvorgänge.

Wir haben uns mithin, da die Section unzweifelhaft festgestellt hat, dass keinerlei diffuse Entzündungsprocesse der Meningen vorlagen und da auch die Plexus choriodei keinerlei abnormen Befund darboten, mit der Thatsache abzufinden, dass bei einem uncomplicirten Hirnabscess erhebliche Mengen Eiters in der Cerebrospinalflüssigkeit enthalten sein können.

Der Fall ist selten, steht aber doch nicht ganz allein. Der ausser zwei von Stadelmann kurz erwähnten, einzige genauer beschriebene, gleichartige, den ich in der Litteratur aufgefunden habe, hat in jeder Beziehung eine auffallende Aehnlichkeit mit dem vorliegenden. Es ist der bereits wegen der ausgesprochenen Nackenstarre erwähnte, von Wolff veröffentlichte Fall. Klinisch sind diesem Fall mit dem oben dargestellten folgende diagnostisch wichtigen Punkte gemein:

1. Der Fieberverlauf.
2. Die Nackensteifigkeit.
3. Der negative ophthalmoskopische Befund.
4. Das Fehlen einer Schmerzlocalisation beim Beklopfen des Schädels.
5. Der Herpes labialis.

---

1) Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter.

2) Beiträge zur Lehre vom otitischen Hirnabscess. Inaug.-Diss. Strassburg 1897. S. 32 ff.

3) Deux cas d'abscès cérébral otitique. Annal. d. malad. de l'oreille du larynx, du nez et du pharynx. No. 4. p. 396.

6. Eitergehalt der Spinalflüssigkeit ohne Mikroorganismen. Pathologisch-anatomisch vor Allem:

1. Sitz des Abscesses im Schläfenlappen (wenn auch der anderen Seite).

2. Otitischer Ursprung der Durchbruchsstelle.

3. Auffallende Trockenheit der Hirn- bezw. Piaoberfläche.

Grunert[1]) fügt in seiner Besprechung der Wolff'schen Dissertation dem Ausdruck „uncomplicirter Schläfenlappenabscess“ ein „(? Ref.)“ hinzu. In der That könnte der eingehende Sectionsbericht sich etwas positiver in dieser Hinsicht aussprechen. Indessen scheint mir doch aus ihm hervorzugehen, dass die Meningen nirgends Spuren diffuser Entzündung zeigten. Ein minimaler Extraduralabscess scheint in der Schneckengegend isolirt bestanden zu haben, doch dürfte er, völlig abgekapselt, allein kaum für das Ergebniss der Lumbalpunction verantwortlich zu machen sein. Immerhin steht sein Vorhandensein mit dem von Wolff in der Epikrise gebrauchten Ausdruck „uncomplicirter Temporalabscess“ in Widerspruch. Ich gebe das Wesentlichste des Sectionsberichtes hier wieder: „Beim Primärschnitt wird der Abscess im grössten Durchmesser eröffnet. Namentlich in den peripheren Schichten grüne Eitermassen, ausgekleidet“ (?) „mit besonderer Membran. 1—1,5 cm dick“ (? was) „grauröthlich, inwendig etwas höckerig, sonst glatt, fast einer Schleimhaut ähnlich, nach aussen zu nicht abzuheben. Erweichung des umgebenden Gewebes geht nicht nur bis in den Hinterhauptslappen (über ihm Einsenkung), sondern auch nach vorn über den grössten Theil des Linsenkernes bis zur Höhe des Corpus striatum. Diese stark erweichte Substanz selbst grösstentheils grau. Auf der pyogenen Membran bleiben nach dem Abstreifen des Eiters graugrüne Massen zurück.“

Es scheint, als ob sich die Worte „1—1,5 cm dick, grauröthlich, inwendig etwas höckerig“ auf die Dicke der Eitermassenauskleidung bezieht, während die unmittelbar anschliessenden „sonst glatt, fast einer Schleimhaut ähnlich, nach aussen zu nicht abzuheben“ wohl auf die pyogene Membran zu beziehen sind, deren Stärke nach Ziegler doch nur bis zu circa 0,5 cm betragen kann.

Leider ist nichts darüber vermerkt, wie nahe der Abscess an die Hirnoberfläche und das laterale Ependym des Seitenventrikels heranreicht. Es dürfte aber bei der starken Erweichung der Umgebung anzunehmen sein, dass die entzündlichen Vorgänge

1) Arch. f. Ohrenheilk. 1897. Bd. XLIII. S. 291. Referat.

sich stellenweise bereits sehr nahe der Oberfläche und der Ventrikelwandung abgespielt haben.

Ausser diesem Falle finde ich noch folgende zwei Fälle von multipeln Kleinhirnabscessen mit trüber Spinalflüssigkeit bei Stadelmann[1]) kurz mitgetheilt:

1. Otitischer Kleinhirnabcess. Ergebniss der Lumbalpunction: Reichliche Mengen trüber Flüssigkeit mit zahlreichen Leukocyten ohne Bacterien.

2. Otitischer Kleinhirnabscess. Ergebniss der Lumbalpunction: Trübe, eiweisshaltige Flüssigkeit. 6 Tage später erneute Punction: Helle und klare Flüssigkeit ohne Spur von Leukocyten, steril und ohne Bacterien.

Stadelmann erklärt diese Fälle folgendermassen: „Ausser dem grossen Abscess im Cerebellum war eine ganze Reihe kleiner, dicht an der Oberfläche des Gehirns bei der Section zu finden, und ich stelle mir vor, dass einer davon perforirt ist; der Inhalt wurde nach aussen entleert und mischte sich zuerst der Flüssigkeit bei. Die Leukocyten zerfielen später, wurden resorbirt und die Flüssigkeit konnte am 6. Tage wieder völlig klar und wasserhell gefunden werden."

Näheres ist nicht mitgetheilt. Für diese beiden Fälle ist, soweit man sie übersehen kann, diese Erklärung wohl einleuchtend. Dem negativen Bacterienbefund möchte ich keine unbedingte Gegenbeweiskraft zumessen, da die Menge der nach aussen gelangten infectiösen Massen wohl recht gering war. Es hätte aber auch ein positiver Bacterienbefund zu dieser Erklärung gepasst.

In dem dieser Arbeit zu Grunde liegenden Falle habe ich zunächst an einen Durchbruch gedacht.

Körner (l. c. pag. 104) sagt: „Grosshirnabscesse brechen in der Regel in das Unterhorn des Seitenventrikels oder nach den Meningen durch, wenn sie die Grösse eines Hühnereies überschreiten." Nach dem Sectionsbericht des vorliegenden Falles reichte der ungefähr hühnereigrosse Abscess „bis zum lateralen Ependym des Hinterhorns und Unterhorns", war also nur noch durch das Ependym vom Ventrikel getrennt. Es könnte also sein, dass ein Durchbruch in den Ventrikel mit mässigem Erguss des Abscesseiters stattgefunden und in Folge des verringerten Druckes die Wandung sich bald wieder geschlossen hätte. Eine

1) Klinische Erfahrungen mit der Lumbalpunction. Deutsche medic. Wochenschr. 1897. Nr. 47.

solche Möglichkeit ist an sich wohl annehmbar. Der Fall läge dann ähnlich wie die Stadelmann'schen, nur mit dem Unterschied, dass der Eitererguss nicht in den Subarachnoidealraum, sondern in den Ventrikel stattgefunden hätte. Gerade für diesen Fall scheint mir diese Annahme jedoch aus mehrfachen Gründen etwas unwahrscheinlich:

1. Bei Stadelmann handelte es sich um den Durchbruch eines ganz kleinen Abscesses. Hier jedoch war eine hühnereigrosse, eitererfüllte Höhle vorhanden. Ceteris paribus würde es sich also im vorliegenden Falle wahrscheinlich um einen dem Volumensunterschied der Abscesse entsprechend grösseren Eitererguss gehandelt haben.

2. Die einzige, ziemlich schnell eingetretene Verschlimmerung im Krankheitszustande trat in der Nacht vor der ersten Lumbalpunction auf. Hätte zu dieser Zeit der Durchbruch stattgefunden, so wäre bei der enormen Dünne der Ventrikel und Abscess trennenden Wandung wohl sicher bei der Punction durch die erhebliche Druckverringerung im Ventrikel ein erneuter Durchbruch an der kaum verklebten Stelle eingetreten. (Der Anfangsdruck des Liquor betrug 320 mm, der Enddruck 60 mm.) Die Punction hatte aber keinen Collaps, sondern schnelle Besserung aller Symptome zur Folge.

3. Hätte der Durchbruch früher stattgefunden, so müsste er nahezu symptomlos verlaufen sein; denn irgend eine plötzliche Verschlimmerung des Zustandes war anamnestisch nicht zu ermitteln. Bei der Beschaffenheit des Abscesseiters aber war ein symptomloser Durchbruch mindestens unwahrscheinlich.

4. Es handelte sich um scheusslich stinkenden Abscesseiter, der sicherlich nicht bacterienfrei war. Die in den Ventrikel ergossene Menge konnte aber auch, dem sehr erheblichen Eitergehalt der Meningealflüssigkeit nach zu urtheilen, nicht wohl minimal gewesen sein. Trotzdem waren keinerlei bacteriellen Formbestandtheile zu finden, nur Eiterkörperchen an Eiterkörperchen. Auch die 3 mit der Punctionsflüssigkeit geimpften Nährböden blieben steril.

5. Die Leukocyten zeigten fast durchweg scharf ausgeprägte, gleichmässig gefärbte Formen. Nur an ganz wenigen waren Zerfallsspuren bemerkbar. Eine weite Zurückdatirung des Durchbruchs scheint daher auch aus diesem Grunde unwahrscheinlich.

6. Es ist von Manasse[1]) ein durch Operation geheilter

1) Ueber einen geheilten Fall von doppelseitigem Hirnabscess mit Ventrikelfistel. Optische Aphasie. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XXXI, 3 u. 4. S. 225 ff.

Hirnabscess mit Ventrikelfistel beschrieben. Bei diesem Falle könnte also möglicherweise eine Communication zwischen Abscess und Ventrikel zu Stande gekommen sein ohne plötzlichen schweren Collaps. Es ist aber in dem Manasse'schen Fall, da keine Lumbalpunction gemacht worden ist, discutirbar, ob diese Fistel nicht erst nach der Entleerung des Abscesses durch den Ueberdruck des Ventrikelinhalts gegen die noch nicht collabirte Höhle zu Stande gekommen ist. Wir wissen sonst nichts über das Zustandekommen solcher Ventrikelfisteln, und vor allem: im hier vorliegenden Falle war bei der Section weder irgend eine Durchbruchsstelle, noch irgend eine von einer solchen herrührende Narbe zu entdecken.

Ich bin daher, ohne die Möglichkeit des Durchbruchs absolut sicher bestreiten zu können, doch versucht, den Befund in meinem und dem Wolff'schen Falle anders zu erklären, indem ich die massenhafte Ansammlung von Leukocyten als den Ausdruck einer toxischen Reizwirkung des vom Innern des Ventrikels nur durch das Ependym bezw. durch entzündliche und necrotische Massen getrennten Abscesses auffasse. Die Leukocyten haben sich dann, der Schwere folgend, im unteren Theil des Meningealsackes wie im Spitzglas abgesetzt. Diese Erklärung würde auch auf die Stadelmann'schen Fälle, also auf alle bis jetzt bekannten gleichartigen, bei welchen der Durchbruch doch nur eine Annahme, aber durch die Section nicht erwiesen ist, eine Anwendung zulassen. Ein Analogon für diesen Vorgang bietet uns ja die Hypopyon-Keratitis, bei welcher sich ebenfalls aseptischer Eiter in der vorderen Kammer ansammelt in Folge eines toxischen, von dem infectiösen Geschwür auf der Cornealoberfläche ausgehenden Reizes. Eine am Tage vor dem Tode des Patienten, also 5 Tage nach der ersten, von Seiten der medicinischen Klinik vorgenommenen Lumbalpunction, ergab einen bedeutend geringeren Eitergehalt. Die Flüssigkeit erschien nur noch leicht getrübt. Da jedoch das erste Mal eine bedeutende Menge Liquor entleert war, hatte inzwischen wohl noch nicht wieder eine so massenhafte Leukocytenansammlung stattgefunden. Auch der Anfangsdruck war noch nicht wieder bis zur alten Höhe gestiegen, 270 gegen 320 mm.

Sinngemäss möchte ich a priori für alle localisirten, entzündlichen Vorgänge innerhalb der Schädelkapsel, sobald sie sich nahe den Meningen oder der Ventrikelwand abspielen, bei mangelhafter Abkapselung eine derartige Leukocytose des Liquor nicht ausschliessen.

Ein operativer Eingriff hätte im vorliegenden Falle vielleicht, wenn auch nicht wahrscheinlich, noch das Leben retten können. Er unterblieb, da die Diagnose „vorgeschrittene Meningitis" gestellt wurde. Nach Körner[1]) „verbietet die vorgeschrittene und gleichzeitig durch die Lumbalpunction sichergestellte Leptomeningitis jeden Eingriff". Das Epitheton „vorgeschrittene" möchte ich besonders betonen, denn die Zahl der nach Beseitigung der Infectionszufuhr vom Ohr aus geheilten otitischen Meningitiden ist keineswegs mehr so gering, dass man durch die Diagnose Leptomeningitis an sich unbedingt berechtigt wäre, die Hände in den Schooss zu legen. Aber wir müssen die Thatsache feststellen, dass die Lumbalpunction die Diagnose Leptomeningitis weder immer völlig ausschliessen, noch absolut sicherstellen kann. Braun[2]) berichtet über 8 Fälle von Lumbalpunction bei eitriger Meningitis mit 6 positiven und 2 negativen Befunden trotz reichlichem Flüssigkeitsabfluss, und zwar zeigte die Flüssigkeit in den beiden bacteriologisch negativen Fällen auch keine Leukocytenvermehrung und war völlig klar. Zwei gleiche Fälle theilt Stadelmann[3]) mit. Auch bei Vermehrung des Leucocytengehaltes bei eiteriger Meningitis sind keineswegs immer Bacterien gefunden worden, und wo solche spärlich gefunden wurden, waren sie oft nicht entwicklungsfähig. Derartige Fälle sind von v. Ziemssen, Lichtheim[4]), Straus, Lenhartz, Leutert (l. c.) beschrieben. Die Bacterien scheinen also feste Wohnsitze gegenüber dem unsteten Dasein im Liquor energisch zu bevorzugen, so lange sie noch Lebenskraft haben, oder aber es handelt sich in solchen Fällen um pathologischen Verschluss des Foramen Magendii oder um locale, in der Pia verlaufende Meningitis (Stadelmann). Mit Recht messen Stadelmann und Leutert daher der unmittelbaren bacteriellen Untersuchung der Punctionsflüssigkeit einen grösseren Werth bei als den Culturversuchen, mit denen überdies noch kostbare Zeit versäumt werden könnte. Sollte sich bei Hirnabscessen wie in den erwähnten 4 Fällen immer nur steriler Eiter im Meningealsack sammeln, so läge in dem positiven bacteriellen Befunde die Gewähr,

---

1) Die eitrigen Erkrankungen der Schläfenbeine. S. 55.

2) Ueber die Lumbalpunction und ihre Bedeutung für die Chirurgie. Archiv f. klin. Chirurgie. 1897. Bd. LIV. S. 885 ff.

3) Ein Beitrag zur diagnostischen Bedeutung der Lumbalpunction. Berlin. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 27.

4) Zur Diagnose der Meningitis. Ebenda. 1895. Nr. 13.

dass man es mit Meningitis zu thun hat. Kommen aber Abscessdurchbrüche in der Weise, wie Stadelmann angiebt, vor, so könnten auch beim anscheinend uncomplicirten Hirnabscess einmal Bacterien gefunden werden. Die Klärung dieser Frage wäre daher nicht ohne Bedeutung. Leutert modificirt Stadelmann's Satz, dass polynucleäre Leukocyten in der Lumbalflüssigkeit immer für Entzündungen der Meningen sprechen, dahin, dass „ein starker vermehrter Leukocytengehalt überhaupt die Diagnose Meningitis zum mindesten sehr wahrscheinlich macht". Darin darf man ihm mit dem Vorbehalt, dass differentialdiagnostisch der Hirnabscess in Frage kommen kann, beipflichten. Stadelmann selbst sagt 1897: Meningitis ist erst als festgestellt anzusehen, wenn in der getrübten Flüssigkeit Bacterien aufgefunden sind. Setzen wir extreme Fälle, so kann es also vorkommen, dass man bei entsprechenden Hirnsymptomen auf Grund eines befundlosen Liquor cerebrospinalis operirt und eine aussichtslose Meningitis findet, und ebenso kann, wie geschehen, der Fall eintreten, dass man auf Grund des Vorhandenseins massenhafter polynucleärer Leukocyten im Liquor die Operation unterlässt und bei der Section einen uncomplicirten Hirnabscess findet. Ja, auch ein positiver bacterieller Befund könnte immer noch auf Durchbruch eines Hirnabscesses zu deuten sein.

Ob die Ansammlung von Leukocyten im Liquor cerebrospinalis beim Hirnabscess für das operative Vorgehen „höchste Zeit" oder „zu spät" bedeutet, und ob ihr in dieser Beziehung überhaupt eine Bedeutung zukommt, das dürfte theoretisch kaum zu entscheiden sein und auch praktisch nicht so bald klargestellt werden.

Unter Berücksichtigung der in der Litteratur gefundenen diagnostischen Ergebnisse der Lumbalpunction habe ich die folgende Tabelle zusammengestellt, die trotz mir wohl bewusster Unvollkommenheit doch einen gewissen Ueberblick über den diagnostischen Werth dieses Eingriffs ermöglicht. Differentialdiagnostisch sind nur die für den Otiater wichtigen Affectionen berücksichtigt, Apoplexie, Embolie, Haemorrhagie, Encephalitis, Aneurysma dagegen ausser Acht gelassen. Ebenso wurde der noch sehr unsichere diagnostische Werth der Eiweissgehalts- und specifischen Gewichtsbestimmungen nicht berücksichtigt. Bezüglich des Bacterienbefundes ist nicht das Culturergebniss, sondern das lege artis angefertigte Deckglaspräparat maassgebend.

Befund	Diagnose			Bemerkungen
	Sicher	Wahrscheinlich	Möglich	
1. Liquor klar, nicht vermehrt, keine oder wenige Leukocyten enthaltend und bacterienfrei.	Fehlen diffuser entzündlicher Vorgänge der Spinalmeningen.	Fehlen diffuser und localisirter entzündlicher Vorgänge der Meningen überhaupt.	—	Unklares Krankheitsbild angenommen.
2. Klarer, vermehrter, aber bacterienfreier Liquor.	—	Intracranielle Erkrankung.	1. Meningitis serosa. 2. M. tuberculosa. 3. Sinusthrombose. 4. Hirnabscess. 5. Gehirntumor. 6. Meningit. Reizerscheing. bei Infectionskrkhten. 7. Extraduralabscess.	Hirnerscheinungen angenommen.
3. Klarer oder leicht opalisirender Liquor mit Tuberkelbacillen.	Meningitis tuberculosa.	—	—	Desgl.
4. Leicht getrübter Liquor mit vermehrten Leukocyten.	—	Meningitis purulenta.	1. Diffuse eitrige Hirnmeningitis. 2. Hirnabscess nahe d. Oberfläche oder d. Ventrikel. 3. Umschriebene Meningitis (?).	Desgl.
5. Trüber Liquor mit zahlreichen Leukocyten, aber ohne Bacterien.	—	Vorgeschrittene Meningitis purulenta.	Hirnabscess nahe d. Oberfläche oder dem Ventrikel. Durchbruch ein. Hirnabscesses.	Desgl.
6. Trüb Liquor mit zahlreichen Leukocyten und mit Bacterien.	—	Diffuse Meningitis purulenta.	Durchbruch ein. Hirnabscesses.	Desgl.
7. Liquor eitrig bis rahmig mit oder ohne Bacterien.	Vorgeschrittene diffuse Meningitis purulenta.	—	—	Desgl.

XXIV.

Zur Pathologie der chronischen Mittelohrentzündung und des Cholesteatoms des äusseren Gehörgangs.

Von

Prof. Dr. J. **Habermann** in Graz.

(Hierzu Tafel VII—IX.)

In einer sehr eingehenden und ausführlichen Arbeit über die Epidermispfröpfe des äusseren Gehörgangs hat Hessler[1]) ausser 35 eigenen Beobachtungen, die er ausführlich mittheilt, auch noch 22 aus der Litteratur gesammelt und ein vollständiges klinisches Bild über diese Erkrankungsform entworfen. Wie Hessler selbst in seiner Arbeit angiebt, existiren über diese Erkrankung keine Untersuchungen nach dem Tode des Kranken, ausser einer von Toynbee, und auch diese erläutert nur den makroskopischen Befund. Einen Fall von mir, der auch histologisch untersucht wurde, hat Hessler bei der Zusammenstellung der Litteratur übersehen, und da er in der den Fachcollegen schwerer zugänglichen Zeitschrift für Heilkunde (Bd. XII, 1891. S. 373) erschienen ist, will ich das Wesentlichste davon hier kurz anführen.

Fall I.

Bei einer 67jährigen Frau, die seit der Kindheit schwerhörig war und bei der auch wiederholt übelriechender Ohrenfluss, öfter Ohren- und Kopfschmerzen, Stockschnupfen und Verminderung des Geruchs vorausgegangen waren, fanden sich nach dem Tode im rechten Ohre die Zeichen abgelaufener Mittelohrentzündung, eine Lageveränderung der Steigbügelfussplatte, Atrophie der Nerven in der Schneckenbasis und ein Fibrom des N. acusticus. Im linken Ohre fanden sich gleichfalls Zeichen vorausgegangener Mittelohrentzündung, Verdickung der Auskleidung der Paukenhöhle mit Bildung zahlreicher Cysten und cystenartiger, mit Cylinderepithel ausgekleideter Gänge und Nischen; Atrophie der Nerven in der Schnecke und ein Cholesteatom des äusseren Gehörgangs.

Das Cholesteatom, das sich noch in meiner Sammlung befindet, erfüllt vollständig den knöchernen Gehörgang und ist nur in seiner äussersten Schicht durch Ohrenschmalz etwas bräunlich verfärbt. Es hatte die untere Wand des Gehörgangs in Linsengrösse usurirt, und sah man von aussen durch diese Knochenlücke direct auf die glänzenden Epidermislamellen. Ebenso war der Knochen im innersten Theil der oberen Gehörgangswand usurirt, und reichte das Cholesteatom hier bis unter das obere verdünnte Knochenblatt, unter dem man unmittelbar auf die weisse, perlmutterglänzende und mit kleinen höckerigen Erhabenheiten besetzte Oberfläche des Cholesteatoms stösst. An der inneren Fläche des Cholesteatoms sieht man den deutlichen Abdruck des Trommelfells, des kurzen Fortsatzes und des

1) Archiv für Ohrenheilkunde. XLI. und XLII. Bd.

Hammergriffs. Entsprechend dem hinteren oberen Quadranten ist die Oberfläche nicht glatt und zeigt mehrere rundliche, perlmutterglänzende Erhabenheiten. Entsprechend diesen zeigt das sonst flache, gelblich gefärbte Trommelfell dünnere Stellen, durch die das gelbliche, verdickte Gewebe der Paukenhöhle durchschimmert. In der Paukenhöhle finden sich die deutlichen Zeichen vorausgegangener und noch bestehender chronischer Entzündung und Ausfüllung der Nische des runden Fensters mit Bindegewebe.

Ich erklärte damals das Entstehen des Cholesteatoms im äusseren Gehörgang gleichfalls wie das des Mittelohres als eine Folge chronischer Mittelohrentzündung, indem bei langer Dauer auch die Epidermisauskleidung des äusseren Gehörgangs in stärkere Wucherung geräth, wodurch die reichlichen abgestossenen Hornschichten sich nach und nach ansammeln. Bei der grossen Unklarheit, die über die Aetiologie dieser Geschwülste im äusseren Gehörgang, nach Hessler's Ausführungen zu schliessen, heute noch herrscht und bei der geringen Zahl histologisch untersuchter Fälle, will ich zwei weitere Fälle, die ich in den letzten Jahren Gelegenheit hatte, genauer zu untersuchen, hier mittheilen.

Fall II.

Juliana Scb., 68jährige Wittwe, lag mit Carcinoma uteri und Marasmus auf der 2. medicinischen Abtheilung. Sie war hochgradig schwerhörig. Vor 18—20 Jahren soll sie einmal im linken Ohr eine eitrige Mittelohrentzündung mit Ohrenfluss gehabt, darnach aber wieder ganz gut gehört haben. Seit 1 Jahr ist sie schwerhörig geworden, und nahm die Schwerhörigkeit immer mehr zu und besonders seit 1/2 Jahr, seit sie bettlägerig ist, in hohem Grade. Schwindel hatte sie nie und klagt auch nicht über Sausen.

Bei der Untersuchung der Ohren am 8. October 1896 fand ich rechts das Trommelfell stärker eingezogen, milchig getrübt, glanzlos. Links konnte das Trommelfell nicht gesehen werden, da der Gehörgang äusserlich mit festem Ohrenschmalz und darunter mit häutigen Massen, deren Entfernung bei der schwachen Kranken nicht mehr vorgenommen werden konnte, verstopft war.

Die Hörprüfung ergab folgendes Resultat:

	W.	
R.	$<$	*L.*
$\frac{1}{\infty}$	U	0
0	U_s	0
0	U_w	0
1,50	St	0,03
0,05	Fl	0
5''	c_w	4''
—	R	—
7''	c	0
— 28''	c^4	— 33''
C—c^7	H	c—c^7

Die Kranke starb am 22. November 1896, und bei der am nächsten Tage im pathologisch-anatomischen Institute vorgenommenen Section lautete die Diagnose: Carcinoma uteri. Pneumonia catarrhalis lobi in-

Anmerkung. W = Weber'scher Versuch. U = Uhr. U_s = Uhr an der Schläfe. U_w = Uhr am Warzenfortsatz. St = Stimme, Fl = Flüsterstimme. c_w = kleine Lucae'sche Gabel am Warzenfortsatz (normal 16 Secunden). Rinne-scher Versuch (normal 36''). c = dieselbe Gabel direct nach Anschlag vor das Ohr gehalten, normale Hördauer 56''. c^4 normal 42''. H = Hörfeld für sämmtliche Gabeln in Luftleitung.

ferioris dextri. Emphysema pulmonum. Cachexia universalis. Cystitis. Hydronephrosis dextra. Fistula vesico-vaginalis.
Die Untersuchung der Gehörorgane ergab:

Linkes Ohr.

Im knöchernen Theil des äusseren Gehörgangs findet sich eine äusserlich bräunlich durch Ohrenschmalz verfärbte, weiter nach innen ganz aus weissen, geschichteten Epidermislamellen bestehende Masse. Der knöcherne Gehörgang ist hochgradig erweitert, so dass der durch die Massen erfüllte Raum vor dem Trommelfell 2 cm hoch und 2,2 cm breit (von hinten nach vorn gemessen) erscheint. Nach abwärts reicht diese Höhle, wie nach Entfernung der Epidermismassen zu sehen ist, bis zur Mündung des Foramen stylo-mastoideum, nach vorn bis unmittelbar an das Kiefergelenk, nach oben bis an die obere Lamelle des knöchernen Gehörgangs, nach hinten bis an den N. facialis, dessen Knochenkanal eröffnet ist. Das Trommelfell scheint erhalten zu sein, ist stark nach innen gedrückt und anscheinend in seiner ganzen Ausdehnung grösser. Der obere Theil des Cholesteatoms liegt direct dem Hammer und Amboss an. Nachdem vom Tegmen tympani der hintere Theil entfernt worden ist, sieht man in der Paukenhöhle bandartige Adhäsionen im hinteren Theil. Der vordere Theil ist nicht zu übersehen. Der Warzenfortsatz zeigt, soweit zu sehen, normale Verhältnisse. Um das Trommelfell zu schonen, wird der Sägeschnitt nicht durch die Paukenhöhle, wie gewöhnlich, sondern durch die Mitte des knöchernen Gehörgangs gelegt und das innere Stück dann im Ganzen in Schnitte zerlegt und untersucht.

Mikroskopischer Befund.

In der knöchernen Tuba, die knorpelige fehlt am Präparat, ist die Schleimhaut an der inneren und unteren Wand stark entzündlich infiltrirt, das Epithel überall sehr schön erhalten, und liegen demselben stellenweise eitriges Exsudat, stellenweise auch zwischen dem Eiter verhornte Epidermislamellen auf.

In der Paukenhöhle ist die Schleimhaut gleichfalls in den oberen Lagen fast überall stark entzündlich infiltrirt, das Epithel ist fast überall erhalten, und auch in der tieferen Schicht finden sich stellenweise entzündliche Veränderungen, manchmal auch mit reichlichen Spindelzellen. Etwas stärker sind die Veränderungen der hinteren Wand. Hier ist das Epithel zum Theil verloren gegangen und die Oberfläche der Schleimhaut granulirend. Ueberall liegt eitriges Exsudat der Oberfläche auf und an vielen Stellen sind grössere oder kleinere Stückchen von den

gleichen epidermoiden Massen, wie sie sich im Gehörgange finden, theils im Eiter, theils auch in dem Granulationsgewebe eingelagert.

Ausserdem fanden sich bindegewebige Massen im vorderen oberen Theil der Paukenhöhle und im hinteren unteren. Erstere bestanden mehr aus einem weitmaschigen Netze aus sternförmigen Zellen, letztere mehr aus faserigem Bindegewebe, am Rand mit reichlichen Spindelzellen, und reichten diese letzteren Massen, die aussen der Nische des runden Fensters aufliegen, auch in den hinteren sonst freien Theil der Nische tief hinein. Tiefer in der Nische zeigte dieses Gewebe ebenso wie auch die Schleimhautauskleidung der Nische selbst dichte kleinzellige Infiltration. Die Bindegewebsmassen enthielten am Rand auch Epidermislamellen eingeschlossen, und diese waren von Fremdkörperriesenzellen umgeben.

Das Trommelfell war, wie schon erwähnt, in seiner Ausdehnung scheinbar bedeutend vergrössert, und war dies dadurch zu Stande gekommen, dass der Annulus tympanicus in seiner ganzen vorderen, unteren und hinteren Peripherie vom Knochen vollständig losgelöst war, und wurde die Verbindung des Trommelfells mit dem Rand der grossen Knochenhöhle im äusseren Gehörgang hergestellt durch eine neugebildete Membran, die nur aus Bindegewebe bestand, keine Elemente der Membrana propria enthielt und aussen mit Epidermis und innen mit Cylinderepithel überzogen war (Taf. VII—IX, Fig. 1). Stellenweise erreichte diese Membran eine Breite von 2,5 mm. Starke Entzündung findet sich sowohl in der äusseren, wie auch in der Schleimhautschicht des Trommelfells, und ist dieses auch an zwei Stellen durch die Entzündung durchbrochen, so im hinteren oberen Viertel und in der Gegend des Hammergriffs. Diese Durchbrüche waren frisch, wofür ihre geringe Ausdehnung und die starke Rundzelleninfiltration des ganzen Randes der Perforation spricht. Von der Shrapnell-schen Membran konnte ich nichts mehr erkennen, an ihrer Stelle lag eine dicke Schicht faserigen Bindegewebes.

Von den beiden grossen Gehörknöchelchen war der Amboss verhältnissmässig gut erhalten, vom Hammer aber waren nur noch Reste zu finden. Der Hammergriff war von aussen her hochgradig zerstört mit grossen weiten Lücken im Knochen, in denen sich Granulationsgewebe und schuppige Hornmassen von Fremdkörperriesenzellen umgeben vorfanden. Der absteigende Ambossschenkel war an einer Stelle arrodirt und die entstandene Lücke mit Gra-

nulationsgewebe ausgefüllt, der Körper des Amboss zeigte erweiterte Markräume und Gefässkanäle, mit rothen neugebildeten Knochensäumen umgeben. Hammer-Ambossgelenk in gutem Zustande. Der Steigbügel war durch Bindegewebe mit den Nischenwänden verwachsen, und zwar besonders stark der hintere Schenkel in der Nähe der Basis. Der Knorpelbelag der Basis, sowie auch der der Nische war im inneren Theil mässig verkalkt.

Die Fensternischen. Das Promontorium zeigt eine hochgradige Hyperostose des Knochens an seiner Paukenhöhlenseite vom ovalen Fenster herab bis zur Membran des runden, und wird die Nische des letzteren in ihrer vorderen Hälfte dadurch fast vollständig verschlossen. Der übrig bleibende schmale Spalt ist durch faseriges Bindegewebe ausgefüllt (Taf. VII—IX, Fig. 2). Im hinteren Theil ist die Lichtung der Nische durch eine dichte Bindegewebsmasse, die der Schleimhaut der unteren inneren Wand nahe anliegt, gleichfalls fest abgeschlossen, die Schleimhaut daselbst sowie auch der angrenzende Theil der Bindegewebsmembran hochgradig entzündlich infiltrirt und im inneren Theil der Nische ziemlich reichlicher Eiter. Eine gleiche Entzündung und gleiche Eitermenge zeigt auch die Nische des ovalen Fensters.

Im inneren Ohr waren die Gefässe der Stria vascularis stark erweitert und im Nervenstamm im inneren Gehörgang eingestreut ziemlich zahlreiche Bündel von Nervenfasern, die die Markscheidenfärbung nach Weigert nicht mehr annahmen und in denen auch zahlreiche Amyloidkörperchen lagen. Aehnlich verändert zeigt sich auch das innerste Stück des Nervenstammes, doch war die Markfärbung nach Weigert erhalten, die Contouren der Fasern aber verschwommen und unregelmässig im Gegensatz zu den normalen Fasern. In der Schneckenbasis war die Zahl der Ganglienzellen und Nervenfasern etwas vermindert.

Der Knochen. Das Promontorium war, wie schon erwähnt, hochgradig hyperostotisch. Die äussere, neue Schicht des Knochens unterschied sich deutlich von dem normalen Knochen durch ihre dunklere Farbe; sie nahm das Hämatoxylin stärker auf und war also wahrscheinlich kalkreicher (Taf. VII—IX, Fig. 2). In diesem verhältnissmässig schon älteren hyperostotischen Knochen, der auch einige grössere mit zellenarmem Fettmark erfüllte Lücken aufwies, fanden sich auch frische entzündliche Veränderungen, so einmal in dem Bindegewebe der Knochenlücken und -Kanäle, ausserdem aber rothe neugebildete Knochensäume in ihrer Umrandung mit spärlichen Osteoblasten. An dem vorderen Theil der

Innenwand der Paukenhöhle (Taf. VII—IX, Fig. 1) ist die Hyperostose des Knochens geringer und nur stellenweise nachzuweisen, die acut entzündlichen Veränderungen aber sind in gleichem Grade vorhanden. Auch tiefer hinein in den spongiösen Knochenräumen ober- und unterhalb des Ohrlabyrinths waren an der Peripherie der Markräume und Gefässkanäle überall dicke Lagen neugebildeten Knochens nachzuweisen, die sich von dem alten durch ihre stärkere Färbung mit Hämatoxylin-Eosin und auch oft noch durch die veränderte Form der Knochenkörperchen unterschieden. Letztere waren grösser und enthielten stark gefärbte Knochenzellen. Veränderungen gleicher Art fanden sich endlich auch in den luft- und markhaltigen Räumen des Knochens der oberen und unteren Wand der Paukenhöhle.

Die hochgradigsten Veränderungen bot der Knochen in der Umgebung des Cholesteatoms im knöchernen Gehörgang. Der sonst vorwiegend compacte Knochen zeigte überall durch die Entzündung hochgradige Osteoporose, es war zur Bildung weiter Markräume gekommen, die nur durch schmale Knochenspangen von einander getrennt waren. Während in den tieferen Schichten überwiegend deutliche Knochenneubildung nachzuweisen war, fand sich in den oberflächlichen an das Cholesteatom grenzenden Schichten neben acut entzündlichen Veränderungen Knochenabbau durch Osteoklasten. In der hinteren Wand war, wie schon erwähnt, der Knochen bis zum Canalis Fallopiae, der eröffnet war, geschwunden, und die entzündlichen Veränderungen des Knochens gingen tief bis in die Warzenzellen hinein, die meist einen schleimigen, wenig zellenreichen Inhalt aufwiesen und gleichfalls von rothen neugebildeten Knochensäumen umrandet waren. Ihre Schleimhaut- und endosteale Auskleidung war verdickt und zellenreicher.

Ein Befund in diesem Schläfenbein verdient wegen seiner Seltenheit noch besondere Erwähnung. Ausser den bekannten verkalkten Knorpelinseln, die sich in der Labyrinthkapsel regelmässig als Residuen unvollständiger Umwandlung in Knochen vorfinden und die vor kurzem von Manasse[1]) eingehend beschrieben wurden, fand sich in diesem Fall ein grösserer Knorpelrest in der oberen Wand der Nische des ovalen Fensters (auf Taf. VII—IX, Fig. 3). Er erstreckte sich nach innen vom N. facialis, in gleicher Entfernung von diesem und von der Vorhofswand, von oben nach abwärts in

1) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXI. S. 1.

der Länge von nicht ganz 2 mm und in einer Breite von ungefähr 1 mm und ragte halbkugelig noch etwas in das Lumen der Fensternische herein. Seiner histologischen Zusammensetzung nach bestand er aus hyalinem, nicht verkalktem Knorpel, der sich bei Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Eosin ziemlich stark gelbroth färbte, während die an die Oberfläche vorragende Stelle aus reichlichem Zwischengewebe und spärlichen, spindelförmigen Zellen bestand, unter denen erst etwas tiefer einzelne Zellen mit lichtem Hof und deutlicher Kapsel auftraten. Merkwürdig verhielt sich der Rand des Knorpels. Es war der umgebende verkalkte Knorpel stellenweise ausgebuchtet, stellenweise lagen einzelne verkalkte Knorpelzellen im Bereich des nicht verkalkten und finden sich da auch grössere, protoplasmareiche Zellen, auch einzelne mit mehreren Kernen. An einigen Stellen auch kurze Züge von spindelförmigen Zellen. In der verkalkten Randzone waren auch einige Gefässkanäle mit stark verkalkten Rändern nachzuweisen. Es machte das ganze Bild den Eindruck einer in langsamem Wachsthum begriffenen Ecchondrose.

Rechtes Ohr.

In der Paukenhöhle eine geringe Menge schleimigen Secrets, das der inneren Fläche des Trommelfells, der Tuba und den Fensternischen aufliegt. Die Schleimhaut der Paukenhöhle ist stärker verdickt, besonders an der unteren und inneren Wand und sind die Fensternischen dadurch verlegt. Auch die Schleimhaut der knöchernen Tuba scheint verdickt zu sein, nicht so die des Antrums, und sind die zahlreichen und grossen zelligen Räume des Warzenfortsatzes anscheinend nicht pathologisch verändert. Das Trommelfell ist durchscheinend und zeigt einzelne fleckige, graue Trübungen.

Mikroskopischer Befund.

In der knorpligen Tuba mässige Verdickung der Auskleidung durch Bindegewebszunahme und stellenweise mässige, kleinzellige Infiltration der Submucosa. In der knöchernen Tuba und in der Paukenhöhle findet sich gleichfalls eine mässige Verdickung der Schleimhaut durch faseriges Bindegewebe, in dem nur stellenweise reichlichere Spindelzellen liegen, und besonders in der unteren Wand unterhalb des Promontoriums und in der Gegend vor der Nische des runden Fensters liegt eine dicke Masse von lockerem, weitmaschigem Bindegewebe mit sternförmig verzweigten Zellen, das nur gegen den Rand zu spindelige Elemente und eine fase-

rige Structur aufweist und das durch schmale Brücken mit der Schleimhaut zusammenhängt. Auch die Nische des runden Fensters wird durch diese Masse, die in Form einer Membran vor der Fensternische gespannt ist, von der Paukenhöhle abgeschlossen. Die Nische selbst ist gleich wie im linken Ohre durch Hyperostose des Knochens im vordersten Theil verschlossen und weiter nach hinten auf einen schmalen Spalt verengt und in diesem liegt die verdickte Schleimhaut. Nur im hintersten Theil der Nische ist das Lumen noch erhalten, aber auch hier durch die Bindegewebsmembran von der Paukenhöhle abgeschlossen. Auch zieht hier ein Strang Bindegewebe, der von der inneren Nischenwand zur Fenstermembran geht, diese in ihrer Mitte stark nach aussen, so dass sie gegen die Paukenhöhle zu stark convex wird. In der Nische des ovalen Fensters ziehen Bindegewebsstränge von den Seitenwänden zu den Schenkeln des Steigbügels und eine Membran spannt sich ausserdem vor der Nische von einer Wand zur anderen.

Im Knorpelbelag der Steigbügelbasis und der Nischenwand mässige Kalkeinlagerung.

Das Trommelfell ist nur in seiner Schleimhautschicht in der Randzone etwas verdickt, sonst nicht wesentlich verändert.

Im inneren Ohr. Im Grund des inneren Gehörgangs grössere Mengen ausgetretenen Blutes, kleine Hämorrhagien auch zwischen den Nervenbündeln. Im Nerven der Schnecke und im Nervenstamm im inneren Gehörgang die gleichen Veränderungen wie linkerseits. In der Schnecke, dem Vorhof und den Bogengängen nichts Besonderes, in der Schneckenwasserleitung grössere Körper aus phosphorsauerem Kalk, die die Wasserleitung verlegen.

Knochen. Der Knochen zeigt ähnliche Veränderungen wie im linken Ohr. Auch hier findet sich die Hyperostose des Promontoriums in gleicher Ausdehnung wie links und ist dadurch der vordere Theil der Nische des runden Fensters verschlossen. Die Grenze zwischen dem aufgelagerten neugebildeten und dem alten Knochen des Promontoriums ist deutlich zu erkennen, und ist ersterer auch durch grössere, mit fetthaltigem Bindegewebe erfüllte Lücken, sowie durch einen stärkeren Kalkgehalt, der durch die starke Färbbarkeit mit Hämatoxylin erkenntlich wird, von der sonst nur dünnen, periostalen Knochenschicht des Promontoriums differenzirt. Die Oberfläche des hyperostotischen Knochen ist nicht glatt, sondern an verschiedenen Stellen bucklig und höckerig. An den übrigen Theilen der

inneren Wand ist der Knochen ähnlich wie rechts in geringem Maasse hyperostotisch und durch Hämatoxylin sehr stark gefärbt. Auch um die Gefässkanäle in den tieferen Theilen der Pars petrosa sowie in der Peripherie der Markräume der Paukenhöhlenwände findet sich Knochen neuerer Bildung, wie dies ähnlich vom rechten Schläfenbein beschrieben wurde. Ein Unterschied besteht nur insofern, als im rechten Ohr, in dem keine Zeichen frischer Mittelohrentzündung zu finden sind, auch ganz neu angebildeter Knochen und Osteoblastenbildung fehlen.

Von den beschriebenen pathologischen Veränderungen ist ein Theil beiden Schläfenbeinen gemeinsam und in beiden ziemlich gleichmässig ausgebildet, ein Theil aber auf das linke Schläfenbein beschränkt. Beiderseits fanden sich die Zeichen vorausgegangener Mittelohrentzündung, Verdickung der Auskleidung des Mittelohrs, theilweise Verlegung der Fensternischen durch Bindegewebe und Bildung von Adhäsionen zwischen den Steigbügelschenkeln und den Nischenwänden und geringe Atrophie der Schneckennerven. Als Zeichen, dass die Entzündung auch das Periost und den Knochen mitergriffen hatte, finden sich in beiden Ohren Hyperostose des Knochens der inneren Wand, insbesondere des Promontoriums, welch letztere zu einer Verlegung des vorderen und zu einer Verengerung des hinteren Theils der Nische des runden Fensters geführt hat. Zeichen von Knochenneubildung in Folge der Entzündung finden sich auch stellenweise in der Umgebung der Markräume und in der Peripherie vieler Gefässkanäle bis tief hinein in die Pars petrosa. Die Ohrenentzündung war nach der Krankengeschichte vor etwa 20 Jahren aufgetreten und spricht auch der starke Kalkgehalt des später angebildeten Knochens, sowie die starke Kalkablagerung an der Wand der Gefässkanäle dafür, dass der Process schon vor längerer Zeit statt hatte. Die hochgradige Entwicklung der Hyperostose wieder zeigt uns, dass die Entzündung des Mittelohrs längere Zeit bestand und deshalb als eine chronische bezeichnet werden muss, die nur links, vielleicht durch einen acuten Nachschub oder durch stärkere Exsudation zu einem Durchbruch des Trommelfells geführt hatte.

Beschränkt auf das linke Ohr fand sich ein Cholesteatom des äusseren Gehörgangs, wie es in dieser Grösse selten zur Beobachtung kommt und eine acute Mittelohrentzündung mässigen Grades. Da überall im Exsudate des Mittelohrs verhornte Epi-

dermislamellen, also Stücke von dem Cholesteatom des Gehörgangs eingebettet lagen, im Mittelohr selbst aber keine Epidermisbekleidung nachzuweisen war, so muss noch vor dem Tode ein Durchbruch des Cholesteotoms ins Mittelohr erfolgt sein, und dürfte dieser Durchbruch auch die Ursache für die acute Mittelohrentzündung gebildet haben. Bei Erörterung der Frage, wie das Cholesteatom im linken äusseren Gehörgang zur Entwicklung kam, müssen wir auf die Krankengeschichte zurückgreifen, nach der auf diesem Ohre eine Mittelohrentzündung mit Ohrenfluss von längerer Dauer nach der Angabe der Kranken bestanden haben soll, und da sonst in beiden Ohren die gleichen pathologischen Veränderungen als Folgen chronischer Entzündung zu finden waren, so muss wohl dem Durchbruch des Eiters in den äusseren Gehörgang eine besondere Bedeutung für die Entstehung des Cholesteatoms im linken Ohr beigemessen werden.

Eine Wucherung und eine vermehrte Abstossung der Epidermis kann durch verschiedene Reize, die auf sie einwirken, zu Stande kommen. In unserem Fall haben wir die Ursache für die vermehrte Epidermisbildung darin zu suchen, dass in Folge der Mittelohreiterung bakterienhaltiger Eiter sich in den äusseren Gehörgang entleerte, hier vor dem Trommelfell liegen blieb und als Reiz auf die Epidermis wirkte. Auch der fortdauernden Mittelohrentzündung kommt dabei insofern eine Bedeutung zu, als mit der Fortdauer der begleitenden Hyperämie und besseren Ernährung der Gewebe des Trommelfells und des knöchernen äusseren Gehörgangs auch die Vermehrung der Epidermiszellen begünstigt wird.

Besondere Aufmerksamkeit verdient auch die Vergrösserung des Trommelfells. Dass die dünne Membran des Trommelfells bei länger dauernder starker Spannung nach innen oder Vorwölbung nach aussen durch Dehnung eine Vergrösserung erfährt, ist bekannt, aber eine Vergrösserung an der Peripherie durch Ansatz einer neuen Membran an den Annulus tympanicus dürfte bisher noch nicht beobachtet worden sein. Wir können uns diese Vergrösserung in der Weise erklären, dass durch die Vergrösserung des Cholesteatoms an seiner Peripherie der Knochen nach und nach zum Schwinden gebracht und der Annulus tympanicus frei wurde. Die chronische Entzündung führte dann zur Bildung von Bindegewebe, das von der Paukenhöhlenseite her mit Cylinderepithel, von aussen aber mit Epidermis bekleidet wurde.

Die geringe Atrophie der Nerven der Schnecke kann als

eine Folge der Krebskachexie, zum Theil auch als Altersveränderung angesehen werden und stimmt damit auch die Angabe der Kranken, dass sie im letzten Jahr ihres Lebens, in dem sie sehr marastisch wurde, auch schlechter hörte als früher.

Vergleichen wir zum Schluss noch die Resultate der kurz vor dem Tode aufgenommenen Hörprüfung mit dem histologischen Befunde, so müssen wir nach der Hörprüfung annehmen, dass es sich bei dem Ohrenleiden der Kranken rechts sowohl um ein Schallleitungshinderniss (Ausfall der tiefen Töne in Luftleitung) als auch um ein Nervenleiden handeln müsse. Letzteres deshalb, weil bei dem verhältnissmässig nicht sehr hochgradigem Schallleitungshinderniss (C wurde in Luftleitung noch gehört u. c noch 7") das Gehör im allgemeinen hochgradig herabgesetzt war, insbesondere aber die Uhr in Knochenleitung nicht mehr und hohe Töne auch schlecht gehört wurden (c^4—28", c^8 0). Ueber das linke Ohr, das als nahezu, wenn nicht als ganz taub anzusehen war, lässt sich in Anbetracht des Vorhandenseins des Cholesteatoms im äusseren Gehörgang, der Nervenaffection rechts und des Marasmus der Kranken die gleiche Diagnose wie rechts, also Schallleitungshinderniss und Nervenaffection stellen. Bezüglich der Nervenaffection können wir auch an eine Erkrankung der nicht untersuchten centralen Theile denken, da sich in der Schnecke nur sehr geringe Veränderungen fanden und die Veränderungen im Nervenstamm in ihrer pathologischen Natur zweifelhaft sind. Mir sind gleich Siebenmann[1]) schon wiederholt bei der Beobachtung dieser Veränderungen Zweifel rege geworden, ob es sich dabei nicht um eine durch Zerrung und Quetschung des Nerven nach dem Tode entstandene Veränderung handle, zumal Reactionserscheinungen regelmässig fehlten und auch die erhaltene Färbbarkeit der Markscheiden nach Weigert, die nur eine Aenderung in den Contouren der Fasern ergiebt, dafür spricht. Weitere Untersuchungen über diesen Gegenstand können darum nur sehr erwünscht sein.

Fall III.

M. Sch., 69jährige Einlegerin, leidet schon seit Kindheit an Schwerhörigkeit, und erinnert sie sich genau, dass sie schon in der Schule schlecht hörte. Zeitweise hat sie auch Sausen und Rauschen in den Ohren und wiederholt litt sie an Ohrenstechen, nie aber soll ein Ausfluss aus den Ohren dagewesen sein. Die Schwerhörigkeit wechselt, und in den letzten Jahren litt sie öfter auch an Schwindelgefühl. Sie war meist gesund, hatte in der Kindheit mehrere hitzige Krankheiten und mit 20 Jahren Bleichsucht. Jetzt liegt sie mit Carcinom des Rectums auf der medicinischen Klinik.

---

1) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XXXVI. S. 297.

In beiden Gehörgängen fand sich reichlich Cerumen und Epidermis. und nach der Reinigung zeigt sich das rechte Trommelfell stark eingezogen, milchig, verdickt, matt, fast glanzlos, der Lichtreflex nur angedeutet.

Links liegen im Gehörgang Epidermisschollen, und ist das Trommelfell noch stärker eingezogen und noch mehr verdickt.

Die Hörprüfung ergab:

R.	W. =	L.
0	*U*	0
0	U_s	0
0	U_w	0
0,50	*St*	0,10
0,01	*Fl*	0
0	c_w	0
0	*R*	0
0	*c*	0
— 23''	c^4	— 29''
$c—c^7$	*H*	$c—c^7$ (*c* nur wenig).[1]

In der Nase war die Schleimhaut am Nasenboden und an der Scheidewand stellenweise mit halb eingetrocknetem, schleimig-eitrigem Secret bedeckt, und sonst dünn, glatt und atrophisch.

Die Kranke wurde am 21. Juni 1898 untersucht und starb schon wenige Tage später an Carcinoma recti, Carcinoma metastaticum in hepate und Peritonitis. Die Gehörorgane wurden mir zur Untersuchung überwiesen und nach Entkalkung auch histologisch untersucht.

Befund des rechten Ohres.

Nach Eröffnung der Paukenhöhle von oben erweist sich die Schleimhaut der knöchernen Tuba und der Paukenhöhle bis zum Aditus verdickt und von weisslicher Farbe, während sie im Antrum und den gut entwickelten Warzenzellen weniger verdickt erscheint. In den Zellen des Warzenfortsatzes sind quere Bindegewebsbrücken ausgespannt, und besonders hinter dem Amboss findet sich eine solche von weissem Aussehen (Kalkeinlagerung). Die Nische des runden Fensters ist durch die verdickte Schleimhaut verlegt. Einzelne Bänder zwischen der Nischenwand und den Schenkeln des Steigbügels.

Histologischer Befund.

Inneres Ohr. Ein grösserer Theil des Nerven im inneren Gehörgang zeigt Zerfall des Marks und zahlreiche Amyloidkörperchen eingelagert, doch ist bei der Färbung nach Weigert noch deutliche Färbung des Marks zu erzielen, wenn auch die Contouren der Markscheiden sehr unregelmässig erscheinen. Nur einzelne kleinere Nervenbündel bleiben auch nach Weigert ungefärbt. In der Schnecke findet sich eine auffällige Atrophie des Spiralbandes in der mittleren und in der Spitzenwindung, reichliches Pigment in der Spindel und in der Stria vascularis. In dem Nervenbündel, das zur Spitze zieht, finden sich Lücken und erscheint dies Bündel auch schmächtiger als normal. Die Vorhofswasserleitung ist an ihrer Mündung in den Vorhof ziemlich weit und von glatter Oberfläche. Die Papillen in den häutigen Bogengängen sind stark entwickelt.

Mittleres Ohr. Die Auskleidung der knorpeligen Tuba

1) Die Stimmgabel c bei dieser Prüfung ist grösser, als die bei der Prüfung des Rinne'schen Versuches benutzte Lucae'sche Gabel.

ist von derbfaseriger Structur und verdickt, etwas weniger die der knöchernen Tuba. Ebenso verdickt erweist sich auch die Auskleidung der Paukenhöhle, die von einem dichten, faserigen Bindegewebe gebildet wird, das nur wenige lange, spindelförmige Kerne und spärliche Gefässe enthält. Eine besonders dicke Lage bildet die Auskleidung an der unteren und hinteren Wand und in den Knochenvertiefungen daselbst, weniger dick ist sie an der inneren Wand und am Trommelfell. In der Nische des ovalen Fensters finden sich strangförmige bindegewebige Verwachsungen zwischen den Schenkeln und der Nischenwand. Die Nische des runden Fensters war durch eine feste Membran, die vom Promontorium über sie wegzog, von aussen her verschlossen, und ist der Innenraum der Nische, soweit er nicht durch die Hyperostose des Knochens eingenommen ist, durch ein stark fetthaltiges Bindegewebe vollständig ausgefüllt. In den zelligen Räumen des Warzenfortsatzes ist die Auskleidung ziemlich normal.

Der Knochen ist am Promontorium durch Hyperostose hochgradig verdickt und die Aussenfläche des Promontoriums uneben, stellenweise höckerig. Am hochgradigsten ist die Hyperostose im hinteren Theil, und sie reicht hier auch in die Nische des runden Fensters hinein, deren vorderer Theil vollständig durch neugebildeten Knochen verschlossen ist, der bis zum Paukenboden daselbst herabreicht. Auch der hintere Theil der Nische ist durch die Hyperostose der Knochenwände bedeutend verengt. Im Knochen des Promontoriums selbst finden sich einzelne kleine Markräume und zeigt sich in den Gefässkanälen neugebildeter Knochen, der sich zum Theil durch seine Structur zum Theil auch durch die verschiedene Färbbarkeit von dem alten Knochen unterscheidet. In ähnlichem wenn auch geringerem Masse finden sich Zeichen vorausgegangener ausgedehnter Ostitis und Periostitis auch im übrigen Knochen der inneren Wand, am Tegmen tympani und in der knöchernen Tuba. Auch in den Markräumen des oberen und unteren Theils der Pars petrosa und um die Gefässkanäle bis tief hinein in diesen Knochen ist Apposition neuen Knochens, verschieden durch seine Structur und Färbbarkeit nachzuweisen. Eine Veränderung des Knochens verdient noch besondere Erwähnung. Unmittelbar vor dem ovalen Fenster zog sich eine etwa 8 mm breite Schicht neugebildeten Knochens in das Promontorium hinein erst mit der Richtung nach innen, dann in der Richtung senkrecht darauf nach abwärts bis nahe zur Wand des Sacculus rotundus.

(Taf. VII—IX, Fig. 3). Es erstreckte sich dieser Knochen längs der Gefässkanäle hinein bis in die knorpelzellenhaltige Labyrinthkapsel, ja an einzelnen Schnitten waren auch solche Knorpelzellennester noch in dem neuen Knochen eingeschlossen und von ihm umwachsen nachzuweisen.

Linkes Gehörorgan.

Makroskopischer Befund. Die Schleimhautauskleidung der Paukenhöhle und des Antrums erscheint stark verdickt, die Nische des ovalen Fensters verengt, die des runden ganz verlegt, das Steigbügelköpfchen liegt dem Fallopischen Kanal dicht an und ist wahrscheinlich mit ihm verwachsen.

Mikroskopischer Befund.

Inneres Ohr. Im Modiolus noch reichlicher Pigment als rechts, das Ligamentum spirale in gleicher Weise atrophisch bis in die mittlere Windung herab. Aehnlich wie im rechten Ohr fand sich im Protoplasma der Nervenzellen beider Ganglien des Acusticus Vacuolenbildung, auch war das Protoplasma einzelner Zellen sehr licht und spärlich und der Kern undeutlich oder gar nicht mehr nachzuweisen. Daneben auch Fettkörnchenzellen in mässiger Anzahl. Der Nerv im inneren Gehörgang gleich wie rechts.

Mittleres Ohr. In der knorpeligen Tuba einzelne Drüsenacini stark erweitert, die Submucosa wie rechts verdickt. In der lateralen Wand der knöchernen Tuba ist ziemlich reichlich Fett eingelagert. Die an die untere Wand der Tuba grenzenden zelligen Räume, sowie ein grösserer Raum unmittelbar unterhalb der Auskleidung der Tuba sind mit lockerem Bindegewebe ausgefüllt.

Das Trommelfell ist in seiner Schleimhautschicht durch faseriges Bindegewebe stark verdickt, das spärliche lange Spindelzellen enthält und sind hier sowie in der angrenzenden Auskleidung der Paukenhöhle Kalkkrümel eingelagert. Die Auskleidung der Paukenhöhle ist in gleicher Weise verdickt und erreicht die Verdickung unterhalb der Fensternischen eine Mächtigkeit von mehreren mm. In der Nische des ovalen Fensters zahlreiche Adhäsionen und ist das Köpfchen des Steigbügels mit dem Facialiskanal verwachsen. Oberhalb des Facialiskanals finden sich noch grössere mit Bindegewebe ausgefüllte Räume im Knochen. Die Nische des runden Fensters ist, soweit sie nicht durch die Hyperostose des Knochens verlegt ist, ausgefüllt mit fetthaltigem Bindegewebe, über das an der Mündung eine dicke Membran hinwegzieht (Taf. VII—IX, Fig. 5).

Auch im Aditus und Antrum ist die Auskleidung in gleicher Weise verdickt.

Der Knochen zeigt im allgemeinen die gleichen Veränderungen wie rechts. Ueberall längs der ganzen inneren Wand sind die Zeichen vorausgegangener Entzündung, abnorme Lückenbildung von den Gefässen aus und neue Anbildung von Knochen deutlich wahrnehmbar. Die Hyperostose des Promontoriums ist etwas weniger massig, doch ist auch hier der vordere Theil der runden Fensternische verlegt, der hintere verengt. Tief hinein erstreckt sich die Veränderung des Knochens insbesondere auch in der Umgebung der Gefässe der Fossa subarcuata. Etwas vor der runden Fensternische unterhalb der basalen Schneckenwindung findet sich ein grösserer Hohlraum im Knochen von 5 mm Tiefe und 7 mm Höhe, der mit der Paukenhöhle zusammenhängt und mit Bindegewebe ausgefüllt ist. Ein ähnlicher kleinerer findet sich unterhalb des horizontalen Ambossschenkels in der hinteren Wand der Paukenhöhle, und ragen in letzteren einzelne Knochenbälkchen hinein.

Die Gehörknöchelchen zeigen Kalkeinlagerung in ihren Gelenkverbindungen, auch die untere Schicht des Knorpelbelags des Ringbandes des Stapes ist verkalkt. Der vordere Theil der Steigbügelbasis ist stark nach aussen gerückt. Der Knorpelbelag des kurzen Fortsatzes ist verdickt durch Vermehrung der Zellen, und finden sich in den oberflächlichen Schichten auch zahlreiche Chondroblasten. Das Perichondrium entsprechend der Spitze im Zustande chronischer Entzündung.

Im äusseren Gehörgang liegen den Wänden allenthalben grössere Massen abgestossener Hornschicht auf und liegt eine solche kugelige Masse auch in einer Grube in dem hinteren Theil der Membrana flaccida (Taf. VII—IX, Fig. 6). An dieser Stelle zieht die Epidermis des Gehörgangs in eine halbkugelförmige Höhle hinein, die dem Hammerhals und Körper sowie dem äusseren Band des Hammers unmittelbar anliegt und nahe an den Ambosskörper heranreicht. Der Knochen am Margo tympanicus ist etwas defect und durch das Cholesteatom usurirt.

Hochgradig ist auch der knöcherne äussere Gehörgang verändert. An der hinteren unteren Wand zeigt der Knochen bis tief hinein Osteoporose durch frühere Entzündung und auch eine grössere Lücke unmittelbar unter der verdickten Epidermis. Die erhalten gebliebenen alten Knochenbälkchen sind umsäumt von Knochen neuerer Bildung und in der Lücke finden sich schöne Bälkchen

neugebildeten, osteoiden Gewebes mit Osteoblastensäumen. Nach innen von der Membrana flaccida neben dem Hammer nach hinten finden sich in der oberen Wand der Paukenhöhle mehrere grössere zellige Räume, die frei in die Paukenhöhle münden und von denen der äussere unmittelbar an das Cholesteatom grenzende mit einem lockeren Bindegewebe ausgefüllt ist, während die übrigen, deren Schleimhautbekleidung etwas verdickt ist, ein schleimiges Exsudat, das abgestossene Epithelien enthält, enthalten. Der vorderste Theil des Prussak'schen Raumes ist ganz mit faserigem Bindegewebe verwachsen.

Nach dem Ergebniss der histologischen Untersuchung zeigt dieser Fall grosse Aehnlichkeit mit dem ersten. Es fand sich hochgradige Verdickung der Auskleidung des Mittelohrs mit Einlagerung von Kalkkrümeln, hochgradige Verdickung des Knochens und zwar sowohl an der Oberfläche der inneren Wand, insbesondere des Promontoriums, als auch tief hinein in der Pars petrosa, Verlegung des vorderen Theils der Nische des runden Fensters durch die Hyperostose des Knochens, Verwachsung des durch die Hyperostose nicht verlegten Theils durch fetthaltiges Bindegewebe, Adhäsionen des Steigbügels mit dem Fallopischen Canal und mit den Wänden der Nische. Ausserdem fand sich in beiden Ohren dieses Falles eine Veränderung des Knochens, die ich in gleicher Weise bisher nicht beobachtete, nämlich das Hineinwachsen einer zungenförmigen Partie compacten Knochens ins Promontorium bis nahe zur Wand des runden Säckchens. Da dies auf beiden Seiten ganz symmetrisch geschah, so dürfte es zweifellos sein, dass längs eines Gefässkanals der Knochen und Knorpel durch die Entzündung zum Schwinden gebracht wurde und später wieder neue Knochenbildung dort auftrat. Die grossen Markräume inmitten der Knochenzunge, sowie ähnliche Veränderungen unmittelbar darüber um den Facialkanal sprechen gleichfalls dafür. Wann dies geschah, ob schon in der Jugend der Kranken oder erst später, kann aus der Beschaffenheit des Knochens nicht erschlossen werden. Die Schwerhörigkeit, die schon seit Jugend bestand, würde für ersteres sprechen. Besonders bemerkenswerth sind noch die Epidermismassen, die sich im äusseren Gehörgang der linken Seite fanden und die, wenn sie auch nur geringere Mächtigkeit erreichten, als im 1. Fall. doch im wesentlichen ganz dem Cholesteatom in diesem Fall entsprechen. Nach dem Befunde im Mittelohr und

in der Membrana flaccida müssen wir annehmen, dass hier vor kürzerer Zeit eine Eiterung aus dem Mittelohr durch die Membrana flaccida bestand und dass diese Eiterung in Verbindung mit der fortdauernden Mittelohrentzündung auch hier zur Bildung grösserer Epidermismassen im Gehörgang führte. Auch der knöcherne Gehörgang selbst war an der hinteren unteren Wand von der Entzündung ergriffen worden, wie dies die theils durch Bindegewebe, theils durch neugebildete osteoide Balken erfüllten Lücken im Knochen zeigten. Die Atrophie der Nerven der Schnecke, sowie die frischen Degenerationserscheinungen an den Ganglienzellen dürften in dem hohen Alter und in der Krebskachexie ihre Erklärung finden. Der grosse mit Bindegewebe erfüllte Raum in der Pars petrosa unterhalb des runden Fensters verdankt seine Entstehung der Mittelohrentzündung, und sieht man solche mit Bindegewebe erfüllte Räume häufig bei der eitrigen Mittelohrentzündung in verschiedenen Stellen über und unter der eigentlichen Labyrinthkapsel in der Spongiosa des Knochens. Gewöhnlich finden sie sich an Stellen, an denen schon früher grössere zellige Räume vorhanden waren, auf die die Entzündung leichter übergreifen kann und sind diese, wie die normale Anatomie zeigt, sehr verschieden bei verschiedenen Individuen entwickelt. Auch unmittelbar hinter dem Trommelfell an der hinteren Wand der Paukenhöhle fand sich ein grösserer bloss mit Bindegewebe erfüllter Raum im Knochen.

Ueber die Entstehung des Cholesteatoms in diesem Fall kann ich dieselbe Erklärung geben, wie in dem erst beschriebenen Fall. Auch hier war es nur in einem Ohr zur Cholesteatombildung im äusseren Gehörgang gekommen und war gerade auf diesem Ohr, während sonst die Veränderungen in beiden Mittelohren die gleichen waren, ein Eitererguss aus der Paukenhöhle durch die Membrana flaccida erfolgt, so dass also auch hier der bakterienhaltige Eiter, der im Gehörgang liegen blieb, wahrscheinlich in Verein mit der fortdauernden Mittelohrentzündung, die einen stärkeren Blutzufluss und eine bessere Ernährung der Retezellen der Gehörgangsauskleidung bedingte, zur weiteren Bildung der cholesteatomatösen Massen die Veranlassung gab.

Nach dem Resultate der Hörprüfung, die kurz vor dem Tode aufgenommen worden war, konnten wir sowohl an ein starkes Schallleitungshinderniss, wie auch an eine Nervenerkrankung denken. Für letztere Diagnose kam vorwiegend die schlechte Knochenleitung (Uhr und cw wurden nicht mehr gehört) in Be-

tracht, während die laute Stimme noch verstanden und rechts auch Zahlen in Flüsterstimme noch gehört wurden. Der histologische Befund ergab sowohl ein hochgradiges Schallleitungshinderniss, Verwachsung der Steigbügelschenkel, Kalkeinlagerung ins Ringband und Verlegung der runden Fenster, wie auch Veränderungen am Nervenapparat.

Ergebnisse. Wenn ich zum Schluss die Untersuchungsergebnisse sämmtlicher 3 Fälle zusammenfasse, so war bei allen in dem Ohr, in dem sich das Cholesteatom des äusseren Gehörgangs fand, ein Durchbruch des Trommelfells infolge einer chronischen Mittelohrentzündung und Ohrenfluss meist wiederholt vorausgegangen, und fanden sich histologisch bei allen im Mittelohr die Zeichen länger dauernder, chronischer Entzündung. Ich möchte daher für alle 3 Fälle die Ursache der Cholesteatombildung darin finden, dass ein länger dauernder Eitererguss in den äusseren Gehörgang und Liegenbleiben des Eiters daselbst zu einer chronischen Entzündung der Epidermis und zur reichlicheren Bildung und Abstossung der Hornschichten führte. Der Bakteriengehalt des Eiters dürfte dabei eine wichtige Rolle spielen, wenn auch darüber bisher keine speciellen Untersuchungen vorliegen, insbesondere bei noch wachsenden Cholesteatomen, die nicht mehr mit Eiterung complicirt sind. Dass eine länger dauernde, wenn auch oft nur schwache Secretion aus dem Mittelohr zur Bildung geschichteter Epidermismassen im Gehörgang führt, bestätigt auch die klinische Erfahrung; häufig sehen wir dies besonders bei Fisteln in der Shrapnell'schen Membran und im hinteren oberen Quadranten, indem sich vor diesen im knöchernen Gehörgang neben Secretkrusten auch Epidermismassen ansammeln.

Auch die Durchsicht der bisher beschriebenen Fälle, die Hessler in seiner Arbeit zusammengestellt hat, zeigt uns, dass in der grossen Mehrzahl derselben auch Zeichen einer Mittelohrentzündung nachweisbar waren. Hessler gesteht dies zu, indem er sagt: „Nicht selten finden sich Epidermispfröpfe nach früheren chronischen Otorrhöen“, nur fügt er hinzu, „ohne ursächlichen und zeitlichen Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen“.

Nicht ohne Bedeutung für die Weiterentwickelung des Cholesteatoms scheint mir auch, wie schon oben erwähnt, die chronische Entzündung des Knochens im Gehörgang und die chronische Entzündung im Mittelohr zu sein, indem diese einen stärkeren

Blutzufluss zum Ohr und dadurch auch eine bessere Ernährung der Malpighi'schen Schicht veranlassen und dadurch eine stärkere Vermehrung der Zellen bedingen.

Die obige Erklärung für das Cholesteatom des äusseren Gehörgangs passt jedoch nur für einen grossen Theil der Fälle und können auch in anderer Weise geschichtete Epidermispfröpfe im Gehörgang entstehen. Ich selbst habe schon solche Beobachtungen mitgetheilt (Zeitschrift für Heilkunde. Bd. IX. S. 146, und Schwartze's Handbuch. Bd. I. S. 226), und auch Hessler[1]) und Panse[2]), die zuletzt darüber schrieben, brachten andere Erklärungen. Hessler citirt auch die Ansichten früherer Autoren, weshalb ich diese hier nicht weiter anführe.

Den Namen Cholesteatom behielt ich für diese Bildungen im Gegensatz zu Hessler, der sie alle unter die Epidermispfröpfe einreiht, deshalb bei, weil wir ihn auch für die gleichen Bildungen im Mittelohr, die gleichfalls Folgen chronischer Mittelohrentzündungen sind, anwenden, ebenso auch wie für die, die sowohl vom Gehörgang als auch den Mittelohrräumen gleichzeitig ihren Ausgang nehmen.

Eine zweite wichtige Veränderung, die ich in den untersuchten Fällen nachweisen konnte, auch im 1. Fall war sie, wie ich nachträglich hinzufügen muss, in geringer Ausdehnung vorhanden, war die Hyperostose des Promontoriums, und der inneren Wand der Paukenhöhle, die zu einem theilweisen knöchernen Verschluss der Nische des runden Fensters geführt hatte. Es ist dies ein nicht gerade häufiger Befund bei der chronischen Mittelohrentzündung, und sind in der Litteratur nur wenige Angaben darüber zu finden (v. Tröltsch[3]), Schwartze[4]), Moos und Steinbrügge[5]), Politzer[6]) u. A.), die grossentheils nur den makroskopischen Befund bei der Besichtigung der inneren Paukenhöhlenwand wiedergaben.

Bemerkenswerth, wenn auch durchaus nichts Auffälliges ist es, dass auch in den Gehörorganen, in denen kein Ohrenfluss und auch klinisch keine eitrige Mittelohrentzündung vorausgegangen waren, dieselben Knochenveränderungen sich vorfan-

1) A. f. O. Bd. XLII. S. 3.
2) Blau's Encyclopädie. S. 130.
3) Virchow's Archiv. Bd. XVII. S. 27.
4) Path. Anat. S. 98 (auch ältere Beobachtungen werden dort angeführt).
5) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. XI. S. 48.
6) Dieses Archiv. Bd. XXXVII. S. 237.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

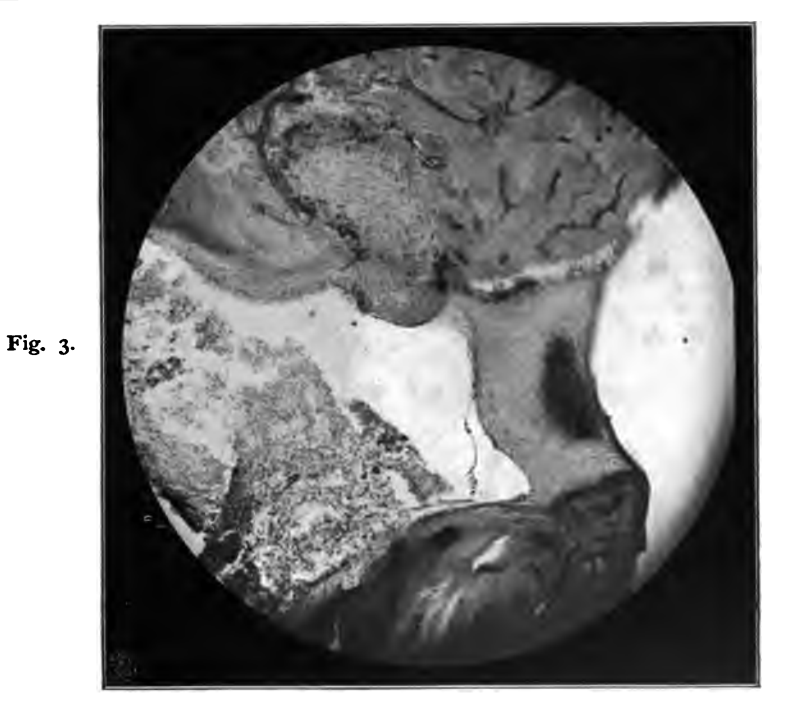
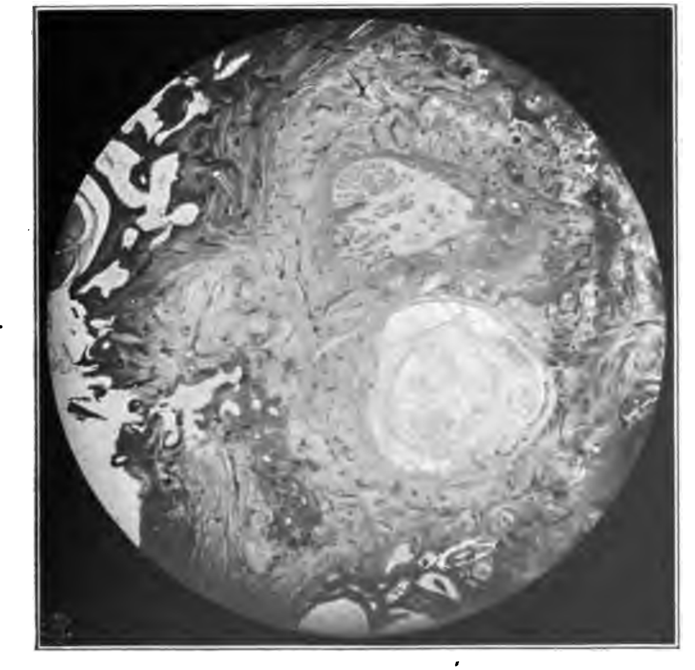


Fig. 4.



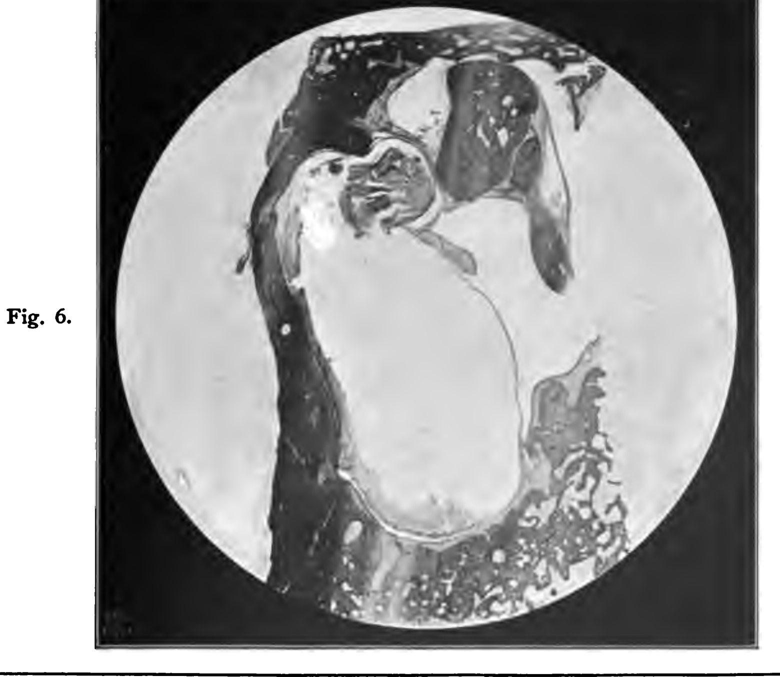
Vogel in Leipzig.

Druck von August Pries in Leipzig.

Fig. 5.



Fig. 6.



Habermann.

Druck von August Pries in Leipzig.
Verlag von F. C. W. Vogel in Leipzig.

den und ferner, dass mit der oberflächlichen Hyperostose, die verschieden geformt sein kann, tief in den Knochen sich hinein erstreckende Structurveränderungen des Schläfenbeins verbunden sind. Es bilden diese Befunde eine Ergänzung der früher von mir [1]) bei der acuten Mittelohrentzündung beschriebenen insofern, als diese den Beginn, erstere das Endstadium der Entzündung veranschaulichen. Auffällig ist auch die grosse Mannigfaltigkeit dieser Veränderungen und ihre Verschiedenheit in verschiedenen Schläfenbeinen.

Erklärung der Abbildungen.

(Tafel VII—IX.)

Fig. 1. Schnitt durch die Paukenhöhle und das Trommelfell im Fall II zeigt die Veränderungen des Knochens im Promontorium und dem übrigen Schläfenbein, und die Verlängerung des Trommelfells am unteren Rande. Die Verbreiterung des Trommelfells ist jedoch an anderen Stellen noch beträchtlicher.

Fig. 2. Die Hyperostose des Promontoriums und der Nischenwände des runden Fensters in Fall II.

Fig. 3. Die abnorme Knorpelinsel (Ecchondrose) in der Nische des ovalen Fensters in demselben Fall.

Fig. 4. Die Veränderungen des Knochens der inneren Paukenhöhlenwand in Fall III. (Leider ist die Oberfläche gerade an dieser Stelle durch die Säge verletzt worden und fehlt deshalb die Schleimhaut an dieser Stelle).

Fig. 5. Hyperostose des Promontoriums und Verwachsung der Nische des runden Fensters durch fetthaltiges Bindegewebe. Adhäsionen um den Steigbügel. Fall III.

Fig. 6. Cholesteatom in der Membrana flaccida und im knöchernen Gehörgang in Fall III.

---

1) Dieses Archiv. Bd. XLII. S. 128.

XXV.

Aus der Königl. Universitäts-Ohrenklinik zu Berlin (Director: Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Lucae).

Zur Casuistik otitischer intracranieller Complicationen.

(63 Fälle von uncomplicirter Leptomeningitis purulenta diffusa.)

Von

Dr. **Heine,**

I. Assistenten der Klinik.

Auf Veranlassung meines Chefs habe ich die Fälle von uncomplicirter Leptomeningitis purulenta diffusa infolge von und im Anschluss an Mittelohreiterungen zusammengestellt, die in der Berliner Universitäts-Ohrenklinik seit ihrem Bestehen (1881) zur Beobachtung und Behandlung gekommen sind, und gebe zunächst die Krankengeschichten derselben im kurzen Auszug wieder.

Uncomplicirte Meningitis purulenta diffusa.

A. Infolge von acuter Mittelohreiterung.

1. Amalie Held, 36 Jahre. Aufgenommen am 6. Juni, gestorben am 22. Juni 1882.

Rechtsseitige acute Mittelohreiterung seit 10. Mai. Rechtes Trommelfell sehr roth und stark eingezogen. (Paracentese und Catheter). Heftige anfallsweise exacerbirende Schmerzen. Anfangs nur im Ohr, dann im ganzen Kopf, schliesslich in den letzten Tagen auch im Rücken. Erbrechen seit 13. Juni. Sensorium frei bis zum 20. Juni. Nachts häufig Delirien. Puls normal bis 18. Juni, dann beschleunigt (106 bis 108). Temperatur vom 10. Juni (37,5° Morgens) allmählich ansteigend, — am 13. Juni Schüttelfrost (38,2°), — bis 39,7° u. 39,9° (vom 18. bis 20. Juni).

Obduction: Meningit. cerebrospinal. purul. Acusticus u. Facialis von Eiter umspült. Neurilem erweicht, grau, missfarbig. Eiter im Vestibulum und Schnecke. Hinter dem Steigbügel cariöse Stelle und mit Granulationen gefüllter kleiner (1 mm im Durchmesser) Defect in der Labyrinthwand in der Gegend des oberen Canals, der zum Vestibulum führt. Paukenhöhlenschleimhaut geröthet und geschwollen.

2. Peter Merker, 30 Jahre. Aufgenommen am 2. December, gestorben am 4. December 1882.

Linksseitige acute eitrige Mittelohrentzündung seit 18. November. Trommelfell perforirt. Heftige Kopfschmerzen seit 28. November. Erbrechen seit 27. November. Temperatur: Schüttelfröste vom 24. bis 27. November. Höchste Temperatur in der Klinik 38,0°. Puls bei der Aufnahme 76. Sensorium beginnt sich am 3. December zu trüben. Am 4. December vollkommene Somnolenz. — Obductionsprotokoll fehlt.

3. Adolph Ueberle, 66 Jahre. Aufgenommen am 14. März, gestorben am 1. Mai 1885.

Rechtsseitige acute Mittelohreiterung seit 3 bis 4 Wochen. Gehörgang verengt, pulsirende Secretion. Allmähliches Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen in der Pauke. Trommelfell wird blass, Secretion geringer, doch bleibt die spaltförmige Verengerung des Gehörgangs bestehen. Warzenfortsatz auf Druck fast gar nicht empfindlich. 28. April Aufmeisslung des Warzenfortsatzes ergiebt Eiter in demselben. Schmerzen seit Beginn der Erkrankung in der Schläfengegend, mit geringen Unterbrechungen und in wechselnder Stärke; besonders heftig nachts. Kein Erbrechen. Sensorium frei bis 29. April. Stöhnen und Jactation. Temperatur normal bis 26. April (Abends 37,8°), Ansteigen bis 39,2° (d. 28. Morgens), dann geringer Abfall; am 1. Mai morgens 40°. Puls nur am letzten Tage beschleunigt (120).

Obduction: Pia der Basis rechts dick eitrig infiltrirt. Oberfläche der Convexität der rechten Hirnhälfte mit einem grauweisslichen, sulzigen Exsudat bedeckt. Eiter im Por. acust. int. In der Pauke Granulationen, in denen der Steigbügel sehr fest eingebettet ist. Cariöser Defect des horizontalen Bogengangs in seinem nach hinten und aussen freiliegenden Wulst. Der häutige horizontale und obere Bogengang ebenso wie die häutigen Theile des Vestibulums in eine sulzige Masse verwandelt. Cariöser Defect im Canal. Fallopiae.

4. Herrmann Laub, 32 Jahre. Aufgenommen am 16. Juli, gestorben am 21. Juli 1885.

Linksseitige acute Mittelohreiterung seit ca. 3 Wochen. Grosse Perforation im Trommefell. Warzenfortsatz sehr druckempfindlich, keine Schwellung. Aufmeisslung am 17. Juli: Granulationen im Knochen und im Antrum. Kopfschmerzen anfangs nur zeitweise heftig, steigern sich in den letzten Tagen. Seit 13. Juli Erbrechen, das bis 19. Juli anhält. Benommenheit seit 20. Juli. Delirien; Jactation. Links Ptosis. Hohes Fieber (bis 39,7°). Puls am 20. Juli voll, beschleunigt (120).

Obduction: Meningit. purul.-Ostit. purul. proc. mastoid. sinistr. Trommelfell sehr verdickt, nicht perforirt. In Antrum und Pauke Granulationen. Acusticus und Facialis sehr stark verdickt und infiltrirt.

5. Frau Guth, 27 Jahre. Aufgenommen am 25. September, gestorben am 9. December 1885.

Beiderseits chronisches Eczem des Gehörgangs und acute Mittelohreiterung (seit 6 Tagen). Beide Gehörgänge verengt und mit epidermoidalen Massen ausgefüllt; im linken alter, stinkender Wattepropf. 16. October. Beiderseits Wilde'sche Incision. 16. November Aufmeisselung rechts: Knochen elfenbeinhart; in der Tiefe des Warzenfortsatzes Eiterherd. 4. December: Erweiterung der Knochenfistel und Auskratzen von Granulationen aus dem Antrum. Schmerzen zunächst nur in den Ohren in wechselnder Stärke. Vom 19. November an Kopfschmerzen in der Scheitelgegend besonders und Hinterkopf, am 8. December auch Schmerzen im Nacken und Kreuz. Erbrechen seit 19. November, fast täglich bis 7. December. Sensorium bleibt frei fast bis zum Todestage. Nackenstarre vom 7. December an. Temperatur normal bis 13. October. Leichtes Fieber bis (38,° u. 38,2°) bis 3. December. Dann Temperaturen bis 39,°. Puls nur in den letzten Tagen beschleunigt (100). Obduction nicht gestattet.

6. Frau Glück, 46 Jahre. Aufgenommen am 23. December 1885, gestorben am 27. Januar 1886.

Linksseitige acute Mittelohreiterung seit 4 Wochen. Grosse Perforation in der unteren Hälfte des Trommelfells; reichliche schleimige Secretion. Warzenfortsatz nur Anfangs druckempfindlich. 26. Januar Paracentese, da seit 21. Januar die Perforation geschlossen ist. Schmerzen im Ohr und Kopf; letztere besonders heftig seit 23. Januar. Seit 25. Januar Sensorium benommen; Pat. lässt unter sich. 27. Januar Jactation; vollkommene Somnolenz. Niemals Erbrechen, nur manchmal etwas Singultus. Temperatur normal bis 25. December (Morgens 39,2°), continuirlich hohes Fieber. Puls erst am letzten Tage beschleunigt.

Obduction: Gleichmässig dicke, eitrige Infiltration der Pia an der Convexität und Basis. Die grossen Gefässe und Nervenstämme vollständig in sulziger Gewebsmasse eingebettet. Die gelbgrünen Eitermassen dringen tief in die Sulci. Caries der Spitze des Felsenbeins unmittelbar neben dem linken Sin. cavernos. Im Warzenfortsatz und Pauke eitriger Schleim und Granulationen. Steigbügel fest in Granulationen eingebettet, muss förmlich ausgegraben werden; seine Platte fehlt und kommt man direct in die mit gelblicher Flüssigkeit angefüllte Fenest. ovalis, deren unterer Rand cariös ist.

7. Georg Bäthge, 46 Jahre. Aufgenommen 25 October, gestorben am 4. November 1887.

Links Caries des Warzenfortsatzes nach acuter Mittelohreiterung. Ende August Anschwellung des linken Warzenfortsatzes; Incision entleerte Eiter. Mitte October Vernarbung. Am 24. October Entleerung eines Abscesses an derselben Stelle. Schmerzen im Hinterkopf. Links Gehörgang frei, im knöchernen Theile wenig geröthet; Trommelfell diffus grauweiss getrübt und eingezogen. Rechtes Trommelfell ebenfalls diffus getrübt und eingezogen. 25. October Aufmeisselung. Fistel im Knochen. Corticalis nach hinten zu durch Caries unterminirt. 28. October Kopfschmerz in der Stirn. Temperatur Abends 38,7°. 29. October Schmerzen im Hinterhaupt; Erbrechen. Die Kopfschmerzen steigerten sich, dazu kamen Schmerzen im Kreuz und Oberschenkel. Intermittirendes Fieber. Puls wenig beschleunigt, erst am letzten Tage 120. 2. November Bewusstlosigkeit, Jactation, Delirien. 3. November. Da ein Hirnabsscess supponirt wird, Trepanation und Incision des Schläfenlappens auf der chirurgischen Klinik. Befund negativ.

Obduction: Basale Meningitis; das meningitische Exsudat bedeckt besonders den linken N. acusticus. Trommelfell etwas getrübt, intact. Schleimhaut der Paukenhöhle im Zustand des subacuten Catarrhs; auch die Schleimhaut, die Hammer und Amboss überzieht, wie die im Warzenfortsatz stark geschwollen.

8. Emil Rudolph, 26 Jahre. Aufgenommen am 28. December, gestorben am 30. December 1887.

Links acute Mittelohreiterung seit 3 Wochen. Gehörgang verengt, Perforation hinten unten. Auf dem Warzenfortsatz heftiger Druckschmerz. Am 29. December Aufmeisselung. Knochen sehr sklerotisch. Befund negativ. Antrum nicht eröffnet. Ohrenschmerzen seit Beginn der Erkrankung; seit 8 Tagen heftige Kopfschmerzen und Schwindel. Kreuzschmerzen. Nackenstarre. Sensorium benommen vom 25. December an. Delirien; Jactation. Hohes Fieber (39,8—41,4°); Puls am letzten Tage 156.

Obduction: Ueber Stirn- und Schläfenlappen links Arachnoidea gelblich getrübt, an der Basis eitrig infiltrirt bis in die Fossa Sylvii hinein. Tela chorioidea ebenfalls eitrig infiltrirt. Bei der nachträglich am 7. April 1890 vorgenommenen Untersuchung des Felsenbeins zeigt sich das Antrum mit dicken, gelblichen Massen erfüllt, die die mikroskopische Untersuchung als Eiter erkennen lässt. Thrombophlebitis sin. petros. sup. et inf.

9. Wilhelm Haase, 52 Jahre. Aufgenommen am 30. April, gestorben am 28. Mai 1888.

Links acute Mittelohreiterung seit 5 Tagen. Reichliche Secretion. Gehörgang in der Tiefe etwas verengt. Perforation hinten unten. Warzenfortsatz sehr druckempfindlich. Infiltration der Weichtheile. Am 26. Mai Aufmeisselung: Warzenzellen mit Granulationen gefüllt. Eiter in der Spitze. Bei Beginn Schmerzen in der linken Gesichtshälfte und der Warzenfortsatzgegend; am 26. Mai Abends heftiger Stirnkopfschmerz und Erbrechen; ebenso am 27. Mai. Mässiges remittirendes Fieber bis 26., dann Temperatur bis 40,1 und 40,4°. Puls in den letzten Tagen beschleunigt.

Obduction: Arachnoid. purul. convexitatis et basilaris. Mässig eitrige Infiltration. Am Uebergang der Pyramidenfläche auf die Schuppe eine erbsengrosse Stelle, die den Verdacht eines Durchbruchs rege macht. Untersuchung des Felsenbeins nicht angegeben.

10. Anna Rebien, 2 Jahre. Aufgenommen am 3. December, gestorben am 8. December 1889.

Beiderseits acute Mittelohreiterung, rechts mit Caries des Warzenfortsatzes und Periostitis suppurativa. Beiderseits Paracentese. Am 4. December Aufmeisselung des rechten Warzenfortsatzes. Ausgedehnte Zerstörung. Eröffnung des mit Granulationen gefüllten Antrums. Fieberfrei bis 8. December Abends (39°). Plötzlicher Tod.

Obduction: Arachnoides über der rechten Hemisphäre, sowie an der Basis und Kleinhirn stark verdickt durch eitrige Infiltration. Uebergang nicht nachzuweisen.

11. Frau Plüschke, 45 Jahre. Aufgenommen am 5. December, gestorben am 23. December 1889.

Links acute Mittelohreiterung seit 14 Tagen. Starke rein eitrige Secretion. Gehörgang in der Tiefe verengt. Grosse Perforation hinten unten. Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Am 10. December Aufmeisselung. Fistel in der Corticalis. Grosse, mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Antrum nur halbkirschkerngross. Knochen medianwärts vom Sinus graugrün verfärbt. Bei Entfernung dieser Partie Abfluss einer stark hämorrhagisch gefärbten serösen Flüssigkeit. Heftiger Schwindel vom Abend des Operationstages an, in der letzten Zeit abnehmend. Beim Verbandwechsel Anfangs reichlicher Abfluss von Liquor cerebrospinalis, der pulsatorisch aus der freigelegten Hirnpartie vordringt, später nachlassend, aber doch bis zuletzt bestehend. Kopfschmerzen gering, nur zuweilen sehr heftig im Hinterkopf. Erbrechen am Tage nach der Operation, häufige Neigung dazu. Sensorium getrübt vom 14., Somnolenz vom 21. December an. Nackenstarre. Herpes labialis. Vom 11. December an hohes, remittirendes Fieber bis 40,8°. Puls stets beschleunigt (100—120).

Obduction: Eitrige Infiltration der Arachnoides der Basis und des Kleinhirns. Ventrikel mit eitriger Flüssigkeit er üllt.

12. Johann Juschus, 30 Jahre. Aufgenommen am 26. November 1889, gestorben am 4. Januar 1890.

Rechts subacute Mittelohreiterung seit September; links chronische, fötide Mittelohreiterung seit 6—7 Jahren. — Rechter Gehörgang verengt, Trommelfell hochroth gefärbt und geschwollen. Perforation hinten oben. Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Links grosse Perforation in der hinteren Hälfte des Trommelfells. Am 3. December Aufmeisselung: Grosse, mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Am 24. Erbrechen; Benommenheit. Am 25. Stirnkopfschmerz und Erbrechen. Am 26. zunehmende Benommenheit; Apathie. Vom 22.—28. leichte Temperatursteigerung. Vom 29. an hohes, in den letzten Tagen remittirendes Fieber. Puls vom 24.—28. verlangsamt (42—43), sonst mässig beschleunigt (72—92).

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia an der Basis. Knochen über dem Meat. int. mit Granulationen durchwachsen, morsch; Nerven etwas geröthet. Oberer Bogengang mit lockeren, rothbraunen Massen gefüllt. Vestibulum mit dickem Granulationsgewebe ausgefüllt. In der Pauke weiche, leicht zu entfernende Granulationen. Stapes, in diese eingebettet, liegt locker in der Fenestr. ovalis, Platte cariös; der eine Schenkel sehr dünn. Dicht vor dem vorderen Schenkel des oberen Bogengangs ein Defect in der Vestibularwand, durch den von der Pauke Granulationen in das Vestibulum hineinwachsen. Dicht darunter und etwas dahinter ein breiter Defect im horizontalen Bogengang, ebenfalls mit Granulationen durchwachsen.

13. Marie Zunker, 26 Jahre. Aufgenommen am 11. Februar, gestorben am 19. Februar 1890.

Rechts acute Mittelohreiterung seit ca. 6 Wochen. Im sehr verengten Gehörgang rahmiger Eiter, der sofort nach dem Ausspritzen wieder nachquillt. Am Trommelfell Granulationen. Warzenfortsatz druckempfindlich, besonders an der Spitze. Schwindel. Kopfschmerzen. Erbrechen. Ophthalmoskopisch: Beiderseits die nasale Hälfte der Papillen hyperämisch, die nasalen Grenzen verwaschen. Am 12. Februar Aufmeisselung: Grosse, mit dickflüssigem Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Im Antrum Granulationen. — Hohes Fieber seit 12. Februar. Mehrfach Schüttelfröste. Puls nur in den letzten Tagen beschleunigt, sonst trotz des hohen Fiebers normal (56—80).

Nackenstarre und Kreuzschmerzen. Heftiger Stirnkopfschmerz. Am 16. Febr. Herpes nasalis. Sensorium seit 18. Februar benommen. Apathie.

Obduction: Convexität frei. Arachnoides der Basis mit grüngelbem Eiter infiltrirt. Vorderfläche der Medulla von Eiter bespült. Beide Optici am Eingang in den Canal. optic. von eitrigem Exsudat umgeben. Ventrikel sehr erweitert und mit eitriger Flüssigkeit erfüllt; Plexus mit eitrigen Auflagerungen bedeckt. Dura über dem Tegmen tympani etwas adhärent, verdickt, gelbröthlich verfärbt, glanzlos. Knochen über dem Antrum und dem Kuppelraume mit zahlreichen erweiterten Gefässlöchern versehen, von röthlicher Farbe, glanzlos und rauh. Die Wand des Sulcus transversus in einer Ausdehnung von 1 cm nach unten von der oberen Pyramidenkante ebenso verändert. — Cavum mit Granulationen ausgefüllt. Im Vestibulum und Cochlea Eiter (?).

14. Frau Schmidt, 32 Jahre. Aufgenommen am 6. December, gestorben am 18. December 1891.

Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung. Beginn Mitte October. Trommelfell nicht perforirt (Paracentese). Spitze des Warzenfortsatzes druckempfindlich. Kopfschmerzen von Anfang November an, zuweilen auch Schwindel und Erbrechen 2 Tage vor der Aufnahme. Localisation der Schmerzen in den letzten Tagen in Stirn und Hinterkopf. Vom 17. December an Schmerzen im Genick; am 18. Nackenstarre und Benommenheit. Temperatur: Bis zum 14. normal bezw. nur leichte Steigerungen. Am 14. Abends 39°, am 15. Morgens 40,4°, dann continuirlich hoch. Puls stets beschleunigt (bis 132—144).

Obduction: Geringe eitrige Infiltration der Arachnoides an Convexität und Basis. Ventrikel frei. — Obere Felsenbeinfläche, beginnend etwas median vom oberen Bogengang, bis zur Spitze zerstört; der Defect mit schwacheitriger gallertartiger Flüssigkeit ausgefüllt. Die entsprechende Stelle der Dura stark verdickt und mit fibrinösen Auflagerungen versehen. Aus diesem cariösen Herd erhebt sich die Carotis; sie erscheint comprimirt, verkleinert mit verdickter und gerötheter Wandung.

15. Gottlieb Mertke, 26 Jahre. Aufgenommen am 4. December 1891, gestorben am 17. März 1892.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang September. Häufige Paracentese; sehr reichliche dickeitrige Secretion. Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel. Nystagmus. Stauungspapille. Am 12. December Operation: Sehr grosser extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube. Dura durch denselben von der ganzen hinteren Felsenbeinwand bis an die Fossa jugular. abgehoben. Normaler Wundverlauf. Heilung der Wunde am 25. Februar.

Anfang März heftige, reissende Schmerzen im Genick, Kreuz und Extremitäten. Zunehmender Schläfen- und Stirnkopfschmerz. Häufiges Erbrechen. Zunehmende Stauungspapille. Kernig'sche Flexionscontractur. Sensorium bis zum Tode wenig benommen. Puls regelmässig. Temperaturcurve fehlt.

Obduction: Diffuse fibrinös-eitrige Cerebrospinalmeningitis. Starke eitrige Infiltration an der Basis. Pia der Convexität nur ödematös.

16. Joseph Hasewalter, 33 Jahre. Aufgenommen am 14. September, gestorben am 23. September 1892.

Links acute eitrige Mittelohrentzündung seit etwa 7 Wochen. Spontaner Durchbruch durchs Trommelfell erst am 11. September. Warzenfortsatz druckempfindlich. Operation den 16. September. Völlige Sklerose des Knochens. In grosser Tiefe kleine, mit stark geschwollener Mucosa erfüllte und anscheinend mit Eiter durchsetzte Hohlräume. Im Antrum ebenfalls stark geschwollene Mucosa. Heftige Kopfschmerzen; häufiges Erbrechen bezw. Uebelkeit. Schwindel. Nystagmus beim Blicke nach rechts. Vom 18. September Nackensteifigkeit, vom 19. September Benommenheit des Sensorium. Beiderseitige Kernig'sche Flexionscontractur. Hohes Fieber. Puls frequent.

Obduction: Eitrige Infiltration in einigen Furchen an der Convexität. Um beide Acustici viel Eiter. Die Basis, die Unterfläche des Kleinh rns und der Medulla mit etwas grünlich tingirtem Eiter infiltrirt. Extraduraler Abscess entsprechend einem grossen, tief in den Knochen gehenden Defect in der oberen Pyramidenkante, der die Foss. sigmoidea etwa 2 cm abwärts

völlig zerstört hat und nach vorn bis grade über den oberen Bogengang reicht, der an einer kleinen Stelle eröffnet und mit rothem, granulösem Inhalt erfüllt ist. Der Defect communicirt durch einen gerade für die Sonde passirbaren Gang mit dem Antrum.

17. Powitz, 60 Jahre. Aufgenommen am 16. März, gestorben am 18. März 1894.

Rechts acute Mittelohreiterung seit 5 Wochen. Den 14. März heftige Kopfschmerzen; den 15. März Mittags plötzliches Eintreten von Bewusstlosigkeit und hohes Fieber, beginnend mit leichtem Frösteln. Brechbewegungen ohne Erbrechen. Nackensteifigkeit; Kernig'sche Flexionscontractur.

Obduction: Subduraler Abscess unterhalb des Sinus transversus. Pia der Convexität dick eitrig infiltrirt.

18. Karl Rothe, 34 Jahre, Aufgenommen am 14. Februar, gestorben am 6. April 1895.

Rechts acute eitrige Mittelohrentzündung seit October 1894. Am 11. December anderweitig operirt am Warzenfortsatz, der damals eine starke Anschwellung aufwies. Seit 4 Wochen Kopfschmerzen, besonders heftig in den letzten 14 Tagen, in denen auch zeitweise Erbrechen auftrat. Heftiger Schwindel. Nystagmus besonders beim Blicke nach rechts. Fistel und Narbe am Warzenfortsatz. 15. Februar. Eröffnung eines extraduralen Abscesses in der hintern und theilweise auch in der mittleren Schädelgrube. Die Dura zum grössten Theil mit einem sulzigen Belage von schmutzig grauer Farbe bedeckt und besonders in der Gegend des lateralen Verlauf des Sin. petr. sup. schwärzlich verfärbt. Hintere obere Kante der Pyramide ulcerirt; Freilegen eines Granulationsherdes — nach Fortmeisseln des erkrankten oberen Bogenganges — in der Gegend des gemeinsamen Schenkels des hinteren und des oberen Bogenganges. Die Granulationen gehen in das Vestibulum hinein. Nachdem Kopfschmerzen und Schwindel, die ersteren bald nach der Operation, der letztere allmählich geschwunden war, auch der Nystagmus nachgelassen hatte und Pat. wieder aufstehen konnte, stellte sich am 4. April Abends Kopfschmerz in der Stirn und linken Kopfhälfte ein. Dazu Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen. Nackensteifigkeit. Unter Frost stieg die bis dahin normale Temperatur am 5. Morgens auf 39,2°. Sensorium benommen. Puls 140°. Operation: kein Eiter zwischen Dura und Knochen: Punction des Gross- und Kleinhirns negativ.

Obduction: Arachnoides der Convexität und der Basis dickeitrig infiltrirt; reichlich Eiter im Wirbelkanal. Im Vestibulum, das mit Eiter gefüllt ist, liegt ein kleiner 1/4 reiskerngrosser Sequester; freie Communication durch die laterale Wand mit der Wundhöhle.

19. Johann Schwarz, 60 Jahre. Aufgenommen am 1. April, gestorben am 5. April 1896.

Beiderseits acute Mittelohreiterung angeblich in Folge von Influenza seit Ende Februar. Links Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Keine Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes. Kopfschmerzen seit Ende März. Vom 2. April an hohes Fieber (39,5° bis 41°). Nackensteifigkeit; kein Erbrechen. 2. April. Operation: Grosser Eiterherd unter der dünnen Corticalis; verstreute kleine Herde bis an die Dura des Schläfelappens und des Kleinhirns. Punction des Sinus ergiebt flüssiges Blut. Benommenheit des Sensorium vom 4. April an.

Obduction: Eitriges Exsudat, zwischen Arachnoides und Pia eingelagert, an der Basis und sich über die ganze Convexität erstreckend. Ventrikel normal. Eröffnung des oberen Bogengangs, des Vestibulums und der Schnecke ergiebt nichts Pathologisches.

20. Max Gerling, 13 Jahre. Aufgenommen am 17. December 1896, gestorben am 5. Januar 1897.

Links acute Mittelohreiterung seit 3 Tagen, nachdem bereits 4 Tage vorher Ohrenschmerzen bestanden. Starke Anschwellung über dem Warzenfortsatze. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Paracentese. 18. December: Aufmeisselung des Warzenfortsatzes. Grosser subperiostaler Abscess; Fistel im Warzenfortsatz nahe der hinteren Gehörgangswand. Knochen mit

kleinen Granulationen durchsetzt. 23. December. Eröffnung des Antrum. 2. Januar. Eröffnung der hinteren Schädelgrube mit Freilegen des Sinus, der sich als normal erweist. Kopfschmerzen von Beginn der Erkrankung an, hauptsächlich auf die linke Hälfte beschränkt, zuweilen besonders in der Stirn sehr heftig. Erbrechen in den ersten und den letzten Tagen. Kein Schwindel. Vom 28. December an zunehmende Nackensteifigkeit. Beiderseits leichte Neuritis optica. 1. December. Kernig'sche Flexionscontractur. Somnolenz erst am letzten Tage. Fieber am 18. bis 23. December 39° nicht übersteigend, dann hoch (bis 41°), und intermittirend mit steilen Curven. Puls beschleunigt bis 132.

Obduction: Starke, grüngelbe, eitrige Infiltration der Pia an der Basis. Ventrikel erweitert und mit dünner eitriger Flüssigkeit erfüllt. Im Tegm. tympan. bohnengrosser bis an die Wurzeln der Schuppe reichender Defect, durch derbes Granulationsgewebe ausgefüllt, von dem eine kleine, stecknadelkopfgrosse Partie an der grauröthlich verfärbten Dura haften bleibt. In der Pauke Granulationsgewebe ohne Eiter. Im Labyrinth nichts Pathologisches.

21. Friedrich Siebert, 55 Jahre. Aufgenommen am 25. März, gestorben am 27. April 1897.

Rechts acute hämorrhagische Mittelohrentzündung angeblich in Folge von Influenza seit 11. Februar. Mehrfache Paracentese; reichliche Secretion. Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes hat niemals bestanden. Am 19. März heftige Kopfschmerzen besonders in der Stirn, die nach Erweiterung der Perforation wieder zurückgingen. Wohlbefinden bis 24. März. In der Nacht zum 25. März plötzlich Uebelkeit und Erbrechen und äusserst heftige Kopfschmerzen. Vom 25. März Vormittags an vollkommene Bewusstlosigkeit. Jactation, Stöhnen, Nackenstarre. Temperatur hoch (bis 40,2°). Puls 88 bis 104.

Obduction: Ueber beiden Hemisphären zarte Eiterinfiltration der Pia längs der Gefässe; reichlich fibrinös-eitrige Eiterauflagerung an den Nervenaustrittsstellen, und eitrige Infiltration der Pia der Basis. Ventrikel etwas erweitert, mit trüber, Eiterflocken enthaltender Flüssigkeit gefüllt. Die nachträgliche am 19. Februar 1900 vorgenommene Section des Felsenbeines ergiebt eine ausgedehnte cariöse Zerstörung in der Spitze der Pyramide, die lateralwärts bis dicht an den Meat. acust. int. heranreicht. Die Dura liegt diesem Herde, der schmierige Massen und Eiter enthält, unmittelbar auf und erscheint verdickt. Spongiosa um das Labyrinth morsch und brüchig.

22. Paul Herz, 32 Jahre. Aufgenommen am 21. September, gestorben am 24. September 1897.

Links acute Mittelohreiterung. Im Juli 8 Tage anhaltender Ausfluss aus dem linken Ohr. Anfang September Wiederauftreten der Eiterung. Trommelfell geröthet und geschwollen; mächtige Senkung der hinteren oberen Wand. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Heftige Stirnkopfschmerzen seit 21. September. Erbrechen am 16. und 18. September und am 22. September Schwindel. Sensorium benommen vom 23. September an; klonische und tonische Zuckungen in den Extremitäten; conjugirte Deviation der Augen nach links. Temperatur normal bis 23. September Morgens (39,5°). Puls 100.

Obduction: Stark eitrige Infiltration an der Basis und Convexität; im 4. Ventrikel eitrige Flüssigkeit. Linke obere Felsenbeinkante nach der Vorder- wie nach der Hinterfläche der Pyramide gleichweit übergreifend von der Gegend des oberen Bogengangs an bis 0,5 cm von der Spitze entfernt oberflächlich zerstört, rauh und mit seröseitriger Flüssigkeit bedeckt. Zellen des Warzenfortsatzes mit trüber Flüssigkeit gefüllt; im Antrum und Pauke, dickes Granulationspolster. Im Vestibulum und Schnecke serös eitrige Flüssigkeit. Häutige Bogengänge hämorrhagisch verändert. Membran des runden Fensters aufgelockert, weich, mit Granulationen bedeckt, die in die 1. Schneckenwindung hineinreichen.

23. Friedrich Hesse, 45 Jahre. Aufgenommen am 10. April, gestorben am 12. April 1898.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang des Jahres. Am 12. März Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, Fistel im Knochen; zehnpfennigstück-

grosser extraduraler Abscess in der hinteren Schädelgrube. Granulationen im Antrum und in der Spitze. Normaler Wundverlauf. Seit Mitte März Kopfschmerzen, die vom 9. April an sehr heftig waren. Von diesem Tage an Erbrechen. Sensorium frei bis 4. April. Geringe Nackensteifigkeit erst am letzten Tage. Am 10. früh angeblich Schüttelfrost, hohes Fieber am 10. (39,8°) und 12. (40,4°); am 11. 38,0°. Puls Anfangs mässig beschleunigt; am 12. Morgens 64, dann im Laufe des Tages 120—144.

Obduction: Spärliches, eitriges Exsudat in den Furchen der Convexität, reichlicher in den Sylvi'schen Gruben. Starke Eiterung an der Basis. An der hinteren unteren Fläche der rechten Kleinhirnhemisphäre eine kleinzwanzigpfennigstückgrosse Eiteransammlung, die zu einem kleinen, kirschkerngrossen Abscess in der Hirnsubstanz führt.

Dura an der Innenfläche normal bis auf eine kleine, gelblich verfärbte Stelle in der Gegend der Mitte der rechten hinteren Pyramidenkante. Nach Abziehen der Dura wird hier ein grosser, tiefer in den Knochen sich erstreckender Defect sichtbar, der zum Theil durch schmierige Granulationen ausgefüllt ist, zwischen denen sich etwas Eiter findet. Von diesem Defect zieht nach der oberen Wand der Operationshöhle, bezw. des Antrums ein schmaler Granulationsstreifen parallel der oberen Kante der Pyramide etwa $^1/_4$—$^1/_2$ cm unter der Oberfläche hin.

24. Demme, 12 Jahre. Aufgenommen am 27. September, gestorben am 28. September 1898.

Links acute Mittelohreiterung. Angeblich erst seit 24. Sept. Schmerzen im linken Ohr. Seit 27. Sept. Morgens benommen. Patient wird in comatösem Zustande eingeliefert.

Obduction: Gleichmässige eitrige Infiltration der Pia, der Convexität und Basis (Diplococcus Fränkel, der sich für Mäuse nicht pathogen erweist). In der Schnecke reichlich dunkelrothe Flüssigkeit und Granulationsgewebe, welches von der Spitze zur Basis zunimmt, und am stärksten in der Basalwindung und in der Nähe des runden Fensters entwickelt ist. Die Membran desselben ist als solche nicht mehr wahrzunehmen. Acusticus und Facialis röthlich verfärbt, letzterer vom Knie an und bedeutend weniger als der Acusticus. Eiter im gemeinsamen Kanal nicht vorhanden.

25. Wilhelm Manske, 48 Jahre. Aufgenommen am 14. März, gestorben am 15. März 1899.

Rechts subacute Mittelohreiterung seit Ende November 1898. Seit 14 Tagen kein Ausfluss mehr. Rechtes Trommelfell glanzlos, etwas geschwollen, wenig injicirt. Hammergriff und kurzer Fortsatz eben sichtbar. Heftige Kopfschmerzen seit 8 Tagen. Benommenheit des Sensoriums mit kurzen freien Intervallen seit 13. März Abends. Ausgeprägte Nackensteifigkeit. Zuckungen in den Extremitäten. Hohes Fieber. Augenhintergrund normal.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia beider Grosshirnhemisphären. Pia an der Basis durch eitrig-sulzige Massen vom Cerebrum abgehoben. In den Ventrikeln reichlich trübe Flüssigkeit. Lamina chorioidea des 3. Ventrikels eitrig infiltrirt. — In der Pauke kein Eiter oder Granulationen, nur die Schleimhaut geschwollen. Im Antrum Granulationen und dickflüssiger Eiter. In der Schnecke leicht hämorrhagisch gefärbte Flüssigkeit, sonst Labyrinth und Fenster intact. Am Nervus acusticus und facialis keine Veränderungen.

26. Albert Jagnow, 62 Jahre. Aufgenommen am 1. Mai, gestorben am 3. Mai 1899.

Links acute Mittelohreiterung seit Anfang März. Trommelfell stark geschwollen und geröthet; hinten oben Perforation, aus der pulsatorisch Eiter quillt. Bei der Aufnahme Sensorium vollkommen benommen; am 2. Mai bis zum Nachmittag Sensorium frei. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit. Hohes, remittirendes Fieber (39,8—36,7—39,9°), Puls mässig beschleunigt. Ophthalm. normaler Befund.

Obduction: Arachnoides der Convexität stellenweise eitrig infiltrirt, an der ganzen Basis dicke, eitrig-fibrinöse Schwarten. Cavum Meckelii erweitert und mit Eiter gefüllt. Das mediane Drittel der vorderen Pyramidenfläche ist zerstört; die Dura liegt hier der Carotis direct auf. Diese wird von

dickem gelben Eiter umspült. Der Knochen der hinteren Wand des Carotiskanal tief ausgehöhlt, so dass die hintere Pyramidenfläche nur noch wenige Millimeter dick ist. Carotis selbst ohne pathologischen Befund. In der Pauke Granulationen, die sich unter dem Promontorium entlang durch die vordere Wand in den Canal. carotic. verfolgen lassen. In der Pauke und Antrum Eiter und Granulationen. Labyrinth ohne pathologische Veränderungen.

27. Anton Hoffe, 58 Jahre. Aufgenommen am 3. Juni, gestorben am 5. Juni 1899.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Anfang Januar 1899. Trommelfell mässig geröthet und geschwollen; kurzer Fortsatz eben sichtbar. Sensorium seit 1. Juni benommen. Kopfschmerzen bald nach Beginn der Mittelohreiterung, besonders heftig in den letzten Tagen. Kein Schwindel. Temperatur 39,1°. Puls mässig beschleunigt. Nackensteifigkeit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der Convexität und der Basis. In der Pauke derbe Granulationen, die durch das ovale Fenster in das Vestibulum eindringen. Steigbügelplatte sehr verkleinert. Die Schenkel zerstört bis auf einen kleinen Rest des einen, der erst nach Extraction der Platte gefunden wird. Bei Eröffnung der Schnecke von oben wird zuerst ein ziemlich derbes Granulationspolster und nach Entfernung desselben ein Hohlraum sichtbar, der mit Eiter gefüllt ist und in dem ein Schneckensequester schwimmt. Oberer Bogengang mit hämorrhagischer Flüssigkeit gefüllt. Knochen in der Umgebung stark hyperämisch und brüchiger als gewöhnlich. Acusticus und Facialis leicht geröthet. Tegmen antri zerstört. Antrum selbst enthält derbe Granulationen.

28. Heinrich Strutz, 60 Jahre. Aufgenommen am 30. November 1899, gestorben am 30. Januar 1900.

Beiderseits acute Mittelohreiterung seit Mitte November 1899. Häufige Paracentese. Anfang Januar Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen am Trommelfell und Aufhören der Secretion. Am 23. Januar plötzlich heftiges Erbrechen. Am 24. Januar wiederholt sich dasselbe; rechtsseitiger Kopfschmerz. Nystagmus horizontalis. Leichte Benommenheit. Kein Schwindel. Temp. 38,8°, Puls 92. Aufmeisselung. Sehr starke Sklerose des Knochens. In der Tiefe vereinzelte Granulationsherde. Bohnengrosser extraduraler Abscess an der hinteren Felsenbeinfläche medianwärts vom Sinus. 26. Januar. Nackensteifigkeit; Nystagmus. Hohes Fieber; beschleunigter Puls. Zunehmende Benommenheit. Flockenlesen.

Obduction: Ungemein starke eitrige Infiltration der Arachnoides, der Basis und Convexität. Im linken Seitenventrikel grünlicher Eiter, ebenso im vierten. Medianwärts von der durch die Operation freigelegten Dura ein derbes Granulationspolster, in dem ein Sequester fest eingebettet ist. Erst nach Entfernung dieses wird im Knochen bis dicht an den hinteren verticalen Bogengang reichend ein cariöser Herd sichtbar, der dickflüssigen Eiter enthält. Der Bogengang ist nicht eröffnet. Der obere Bogengang und das Enddrittel des hinteren mit schwarzem, geronnenem Blut erfüllt. — Schleimhaut der Pauke geschwollen, verdickt und granulirend. — Die Obduction ergab ferner eine doppelseitige Schrumpfniere und kleine Blutungen im rechten Nierenbecken.

29. Carl Hübner, 59 Jahre. Aufgenommen am 30. December 1899, gestorben am 1. Januar 1900.

Acute Mittelohreiterung links seit Mitte November. Trommelfell leicht geröthet und geschwollen; keine Secretion. Am Warzenfortsatz keine Veränderungen. Am 29. December Abends heftige Kopfschmerzen und Temperatursteigerung. Am 30. December Morgens 38,5°. Theilnahmlosigkeit. Erbrechen, Kopfschmerzen. Geringe Nackensteifigkeit. Operation: Corticalis sklerotisch; in den Zellen geschwollene Schleimhaut und wenig Granulationen, kein Eiter. Auch im Antrum und Pauke nur Granulationen. Zunehmende Benommenheit. Unruhe. Fieber. Mässige Nackensteifigkeit.

Obduction: Streifenförmige eitrige Infiltration der Pia der Convexität; ausgedehnte Suppuration an der Basis und am Cerebellum. Beim Herausnehmen des letzteren bleibt an der hinteren Pyramidenfläche eine kleine Partie

Kleinhirnsubstanz sitzen. — Tegmen tympani und hintere Pyramidenfläche tiefroth verfärbt. Die die Labyrinthkapsel umgebende ausserordentlich entwickelte Spongiosa ist überall mit Granulationen und schleimigem Eiter durchsetzt; nach vorn reicht der Process bis zur Impressio nervi trigemini. Vestibulum und Bogengänge intact; durch das runde Fenster dringt ein dickes Granulationspolster in die Schnecke ein; sonst zeigt auch diese keine pathologischen Veränderungen; ebenso nicht Acusticus und Facialis.

30. August Daegener, 58 Jahre. Aufgenommen am 22. März, gestorben am 23. März 1900.

Rechts acute Mittelohreiterung seit Januar. Am 23. Februar Aufmeisselung. Knochen sklerotisch. Perisinuöser Abscess. Antrum mit Granulationen gefüllt. Normaler Wundverlauf. Am 5. und 6. März vorübergehend Kopfschmerzen. Am 20. März wurde Patient, der sich vollkommen wohl fühlte, mit kleiner, gut granulirender Wunde hinter dem Ohr entlassen. Am 21. März Abends Schüttelfrost, Erbrechen und plötzliche Bewusstlosigkeit. Bei der Aufnahme Sensorium vollkommen benommen, grosse Unruhe; gegen Abend schnell zunehmende Nackensteifigkeit. Hohes Fieber (39,3°).

Obduction: Pia der Basis und der Convexität stark eitrig infiltrirt und fibrinös belegt; besonders um die Hypophyse, die sehr weich ist und einen Abscess enthält, viel Eiter. In dem Hinterhorn beider Seitenventrikel etwas dickflüssiger, grünlicher Eiter. — Spitze der rechten Felsenbeinpyramide hochroth, und durch ihre Farbe gegen die hinteren zwei Drittel deutlich abgesetzt. Der Knochen ist entzündet und mit spärlichen Granulationen durchsetzt. Eiter enthält er nicht. Schnecke, Vestibulum, Bogengänge gesund. Trommelfell abgeschwollen, Hammer deutlich sichtbar.

31. Albert Schulz, 58 Jahre. Aufgenommen am 7. April, gestorben am 16. Mai 1900.

Links subacute Mittelohreiterung seit Ende Januar 1900. Infiltration und Fluctuation hinter der linken Ohrmuschel. Leichte Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Perforation im vorderen oberen Quadranten. 7. April. Aufmeisslung. Fistel im Warzenfortsatz; haselnussgrosse, mit Granulationen gefüllte Höhle, die besonders in der Spitze gelegen ist. Sinus freiliegend, Wandung verdickt; ebenso die angrenzende Kleinhirndura. 30. April. Seit einigen Tagen Kopfschmerzen; Trommelfell vorgewölbt, Perforation geschlossen. Paracentese entleert reichlich Eiter. In der Folge Klagen über leichten Schwindel, hin und wieder Kopfschmerzen. Gang unsicher, Schwanken bei geschlossenen Augen. Kein Nystagmus. Diese Symptome machten den Verdacht, dass sich ein Kleinhirnabscess entwickelt hatte, rege und eine Punction des Cerebullum wurde beschlossen. Am 14. Mai hohes Fieber, Erbrechen, starke Kopfschmerzen, leichte Nackensteifigkeit. Sofortige Operation: Freilegung der Pauke, die von missfarbigen Granulationen erfüllt ist. Knöchelchen intact. Beim weiteren Freilegen der Kleinhirndura, medianwärts von dem freiliegenden Sinus, wird nach Fortnahme des Boden des Antrums ein über stecknadelkopfgrosser Granulationspfropf sichtbar. Von hier lässt sich ein enger mit Granulationen gefüllter Gang bis zur hinteren Fläche des Felsenbeins verfolgen. Hinterer verticaler Bogengang ist eröffnet und präsentirt sich als senkrechter dunkler mit Granulationen gefüllter Spalt. Dura in dieser Gegend mit schmierigem Granulationsgewebe bedeckt, in dem ein paar gelbe Eiterpunkte sich abheben. Punction des Kleinhirns negativ. 15. Mai. Sensorium getrübt. Fieber hoch; Puls mässig beschleunigt.

Obduction: Pia an der Convexität beiderseits mächtig stark eitrig infiltrirt, an der Basis besonders in der Gegend der Hypophyse und des Kleinhirns. In beiden Hinterhirnen etwa ½ Esslöffel ziemlich dickflüssigen grünen Eiters. Cerebralfläche der Dura in der Gegend der Bogengänge an der hintern Felsenbeinfläche hämorrhagisch gefärbt; eine über linsengrosse Stelle dieser Partie aufgelockert und eitrig infiltrirt. Entsprechend an der Aussenfläche der Dura schmierige und weiche Granulationen. Oberhalb des Porus acustic. intern. ist die Dura durch Eiter von der hinteren Felsenbeinfläche abgehoben, doch liegt an der letzteren der Knochen nicht frei, sondern ist von einer derbfibrösen, anscheinend ein äusseres Durablatt repräsentirenden Membran über-

zogen. Knochen zwischen hinterem Bogengang und Por. acust. intern. missfarbig und von schmierigen Granulationen durchsetzt; nach hinten und oben vom Porus ein cariöser Defect in der hinteren Felsenbeinfläche. Oberer Bogengang mit Granulationen gefüllt, die sich in den hinteren erstrecken. Durch das runde Fenster, dessen Membran zerstört ist, zieht ein Granulationsstrang zur Schnecke. Im Vestibulum und Schnecke Eiter.

B. Infolge von chronischer Mittelohreiterung.

32. Carl Bendschneider, 52 Jahre. Aufgenommen am 28. August, gestorben am 31. August 1885.

Links chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Gehörgang so verengt, dass vom Trommelfell nichts zu sehen ist. Seit 3 Wochen eingenommener Kopf, Uebelkeit, Schwindel, kein Erbrechen. Bei der Aufnahme Sensorium benommen. Strabismus convergens. Hohes Fieber (39 bis 39,6°). Puls beschleunigt.

Obduction: Pia der Convexität besonders links stark eitrig infiltrirt, ebenso Pia der Basis besonders über dem Pons. Links Acusticus und Facialis stark eitrig infiltrirt. Felsenbeinsection nicht notirt.

33. Albert Grothe, 29 Jahre. Aufgenommen am 18. Februar, gestorben am 28. Februar 1889.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Cholesteatom des Schläfenbeins. Trommelfell verdickt und schmutzig grauroth verfärbt. Fistel am oberen Pol. 20. Februar. Extraction des cariösen Hammers. 25. Februar. Aufmeisselung. In 3/4 cm Tiefe ein bohnengrosses Cholesteatom und Granulationen enthaltende Höhle. Seit 20. Februar Schwindel; seit 24. Februar Erbrechen und heftige Stirnkopfschmerzen. Geringer Nystagmus. In den letzten beiden Tagen Sensorium benommen. Beiderseits Abducensparese. Hohes Fieber seit 24. Februar. Puls trotzdem nicht beschleunigt (60 bis 78°); erst am 28. Februar 132.

Obduction: Arachnit. purul. convexitatis et baseos. Aussenfläche der Dura über dem Tegmen. tympani zeigt an einer kleinen, 1 cm im Durchmesser messenden rundlichen Stelle eine Auflagerung von Fibrin und Blutgerinnsel, in deren Mitte ein kleiner Sequester liegt.

34. Ernst Klammer, 8 Mon. Aufgenommen am 11. December, gestorben am 12. December 1889.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Caries des Warzenfortsatzes. Operirt in der Poliklinik. Erweiterung der Fistel und Eröffnung des Antrum. 11. December. Kind sehr somnolent. Fieber. Section. Arachnoidea der Basis circumskript eitrig infiltrirt. Nach Ablösen der Dura ist nirgends am Felsenbein eine Verfärbung oder ein Defect im Knochen zu sehen.

35. Wilhelm Dalies, 16 Jahre. Aufgenommen am 20. Januar, gestorben am 8. August 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Fistel in der Haut über dem Warzenfortsatz. Grosse Granulation in der Pauke. 23. Januar Operation: mit Granulationen und käsigen Massen gefüllte Höhle, deren Wände glatt sind. Eröffnung des Antrum. — Fortbestehen einer geringen Eiterung aus dem Ohr. 31. Juli 1890. Operation nach Küster: Freilegung der Pauke; Entfernung des Restes des cariösen Hammers. Derbe Granulationen in der Pauke. Nach oben die Dura weithin freigelegt, nach hinten unten der Sinus, dessen Wand beträchtlich verdickt erscheint. Am Tage nach der Operation Ansteigen der Temperatur. Vom 4. August an hohes continuirliches Fieber (bis 40,4°). Kopfschmerzen vom 2. August an. 7. August. Sensorium benommen. Nackenstarre.

Obduction: Serös-eitriger Erguss (etwa 3 Esslöffel voll) in der hintern Schädelgrube. Sulci der Convexität ausgefüllt mit Exsudat von derselben Beschaffenheit, das sich auch an der ganzen Basis findet; nur an einzelnen Stellen z. B. seitlich vom Pons dicker Eiter. Im Tegmen. tympani ein kleines Loch von etwa 3—5 mm Umfang, um welches der Knochen leicht gesplittert ist; einzelne Splitter ragen gegen die Dura hervor, ohne dieselbe verletzt zu

haben. Die Dura zeigt nach dem Ablösen nirgends einen Defect oder eine verfärbte Partie; dagegen ist sie hier und da etwas verdickt besonders am Aquaeduct. vestibuli. Im Vestibulum und in der Cochlea Eiter. Die mediane Paukenhöhlenwand mit Eiter bedeckt. Rundes Fenster nicht vorhanden. Die Stapesplatte völlig verknöchert in der Fenestra ovalis. In der ganzen Labyrinthkapsel kein einziger Defect, durch den die Entzündung vom Mittelohr ins Innere gewandert sein könnte.

36. Karl Bartel, 21 Jahre. Aufgenommen am 11. August, gestorben am 14. August 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung mit Polypenbildung. Gehörgang eng, hintere obere Wand etwas geschwollen. Reichliche fötide Secretion. 11. August. Radicaloperation: Sklerose. Antrum klein, enthält einige Tropfen schleimig-eitrigen Secrets. In der Pauke reichlich Granulationen. Abends hohes Fieber (39,8°), das continuirlich bestehen bleibt; höchste Temperatur 40,9°. Puls erst am letzten Tage sehr frequent 140. Nackensteifigkeit; Stirnkopfschmerz. 12. August. Benommenheit. Rechts Facialisparese. Rechts Pupille sehr eng, links sehr weit.

Obduction: Pia an der Basis, besonders über dem Chiasma in mässigem Grade eitrig infiltrirt. Diese Infiltration setzt sich bis in die rechte Sylvische Grube und nach hinten bis an die Spitze der unteren Fläche der Kleinhirnhemisphäre fort. Dura ohne pathologische Veränderungen. Facialis intact. In der Tiefe des innern Gehörgangs liegt grünlicher Eiter und ist der Knochen grünlich verfärbt. Acusticus aufgelockert. Labyrinth angefüllt mit weissen, bröcklichen Massen, die aber keinen Eiter enthalten. Membran des runden Fensters durch Granulationen zerstört.

37. Elly Neuendorf, 17 Jahre. Aufgenommen am 14. August, gestorben am 4. September 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung, die seit dem 7. Lebensjahr mit Unterbrechungen besteht. Reichliche nicht fötide Eiterung. Gehörgang durch Schwellung der hinteren oberen Wand verengt; Trommelfell fast völlig defect, Hammergriff eingezogen. Labyrinthwand mit Granulationen bedeckt. Warzenfortsatz an der Spitze druckempfindlich. Den 18. August Radicaloperation, nachdem vorher der Hammer vom Gehörgang aus extrahirt war. Knochen sklerotisch. Antrum klein, nur mit granulös geschwollener Schleimhaut gefüllt. Gesunde Dura und Sinus bei der Erweiterung der Operationshöhle freigelegt. Am Abend des Tages nach der Operation Fieber, das ansteigend am 21. August 40,6° erreicht und von da continuirlich hoch bleibt. Puls stets beschleunigt (104—150). Wunde belegt und stark eiternd. Kopfschmerzen und Schwindel besonders beim Aufrichten. Nackensteifigkeit. 3. September. Bewusstlosigkeit.

Obduction: Arachnoides der Convexität über den Sulci mit Eiter infiltrirt, an der Basis ebenfalls, besonders am Chiasma und an der unteren Fläche des Kleinhirns. Ventrikel erweitert und mit trüber eitriger Flüssigkeit gefüllt. Je ein artificieller Defect im Tegmen antri und tympani; am vorderen Rande des letzteren ein kleiner, lockerer Knochensplitter. Circa 2 cm medianwärts vom Arcus semicircul. super. ist eine kleine, sehr begrenzte Partie des Knochens sehr erweicht und graugelblich verfärbt, sodass eine stumpfe Präparirnadel durch diese mit Leichtigkeit in die vordere Partie der Pauke eindringt. Dura über dieser Knochenstelle unverändert; über den beiden anderen Lücken von der Aussenseite mit Granulationen bedeckt, an der Innenseite glatt und glänzend. In der Pauke viel Eiter. Labyrinth frei von Eiter.

38. Karl Kühn, 30 Jahre. Aufgenommen am 11. September, gestorben am 1. November 1890.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Stecknadelkopfgrosse Perforation am oberen Pol, aus der wenig, aber sehr fötider Eiter kommt. 11. September. Extraction des cariösen Hammers. Secretion unverändert. Zuweilen Schwindel. 18. September. Radicaloperation: Sklerose des Knochens, Antrum sehr gross, mit mehrere mm dicker Schleimhaut ausgekleidet, enthält wenig bräunlichen, aber sehr fötiden Eiter. In der Pauke blassrothe, derbe

Granulationen. Cariöser Defect im horizontalen Bogengang; hinter demselben ein zweiter, von oben nach unten verlaufend, mit Granulationen gefüllt. Nachdem der Wundverlauf ein normaler gewesen war und der Schwindel sich fast ganz verloren hatte, treten am 21. October Kopfschmerzen in der Scheitelgegend und hohes Fieber auf, das andauernd hoch bleibt. Erbrechen. Nackensteifigkeit. 30. October. Abducensparese; zuckende Bewegungen beim Blick nach aussen. Rechts Neuritis optica. Links ebenfalls verwaschene Papillengrenzen, aber in viel geringerem Grad. Leichte Facialisparese. 31. October. Benommenheit.

Obduction: In der linken Sylvi'schen Grube 20 pfennigstückgrosses eitriges Exsudat zwischen dem unteren und mittleren Stirnlappen. Basis mit Eiter belegt bis auf Stirn- und Schläfenlappen. Grosses eitriges Infiltrat über dem rechten Porus acust. int. Knochen im Grunde desselben grünlich verfärbt; Acusticus voller Eiter, zum Theil zerstört. Schnecke mit Eiter gefüllt. Fast die ganze mediale Antrumswand von einen grossen Defect eingenommen, der im unteren Theile aus den ganz eröffneten und deutlich erkennbaren vorderen zwei Dritteln des horizontalen Bogengangs und im übrigen aus der cariös zu Grunde gegangenen Vestibularwand besteht. Vestibulum mit dickem Granulationsgewebe erfüllt. In der Pauke mediane Wand von Granulationen bedeckt; im vorderen Theile der Knochen theilweise cariös zerstört, sodass die membranöse untere Schneckenwindung frei liegt. Oberer und horizontaler Bogengang — letzterer in seinem hinteren Abschnitt mit Granulationsgewebe erfüllt.

39. Anna Weins, 2½ Jahre. Aufgenommen am 8. December 1890, gestorben am 9. März 1891.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung seit circa 2 Jahren. 21. October 1890. Aufmeisslung des rechten Warzenfortsatzes wegen Ostitis. Exstirpation von Drüsen. Links: Gehörgang eng, voll schleimigen Eiters; Trommelfell vorn unten perforirt. Rechts: Gehörgang ebenfalls eng; in der Tiefe Granulationen. Fistel im Warzenfortsatz in der Höhe der oberen Gehörgangswand. Vom 11. December 1890 bis 12. Februar 1891 erhielt Pat. 23 Injectionen mit Koch'schen Tuberculin. Die Ohreiterung sistirte zeitweise beiderseits. 23. Febr. Auskratzung der Granulationen aus der rechten Pauke. 4. März. Aetzen von Granulationen in der Tiefe des Ohrs mit Chromsäure. 5. März. Hohes Fieber. Erbrechen. 7. März. Somnolenz. Fieber hoch (bis 41°).

Obduction: Pia an der Convexität im vorderen Theil des Parietal- und besonders am Frontallappen dick eitrig infiltrirt. Am Chiasma und an der unteren Fläche des Kleinhirns nur vereinzelte Inseln von eitriger Infiltration. Rechtes Trommelfell fehlt; Pauke mit Granulationen ausgefüllt. Weichtheile im Vestibulum und Schnecke geschwollen und geröthet. Bei Druck auf die zweite Windung kommt weissliches Secret heraus, das sich mikroskopisch als Eiter erweist; im vorderen Theile des Vestibulums ebenfalls eitriges Exsudat. Steigbügel rings von Granulationen umgeben, Platte luxirt und an einem Ende ebenso wie der entsprechende Schenkel fracturirt. Amboss intact; Hammergriff cariös.

40. Gottfried Beier, 22 Jahre. Aufgenommen am 5. Februar 1891, gestorben am 2. März 1891.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit circa 8 Jahren. Schwellung und Fistel in der hinteren Gehörgangswand; reichlich, eitrige Secretion. Schwindel; Stirnkopfschmerz. 19. Februar. Radicaloperation. Kirschgrosses Cholesteatom. Knöchelchen zerstört. 23. Februar. Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, heftiger Kopfschmerz. Nackenstarre. Ansteigen der Temperatur, die sich in der Folge continuirlich hoch hält (bis 41°), Puls 72—100. 26. Februar. Sensorium benommen. Parese des linken Arms und Beins; leichte Facialisparese.

Obduction: Pia der Convexität besonders an beiden Stirnlappen und am rechten Schläfenlappen, ebenso an der Basis, besonders um den Pons, bedeckt mit einem leicht abstreichbaren, eitrig fibrinösen Exsudat. Oberer Bogengang mit granulös verdickten, rothbraunen Weichtheilen ausgefüllt. Vom Steigbügel nur die Platte vorhanden, die aber die Fenestr. oval. nur im

hintern Abschnitte ausfüllt, während der vordere durch eine Membran verschlossen wird. Die Platte ebenso wie die untere vordere Partie des Vestibulums mit etwas Eiter belegt (mikroskopisch nachgewiesen). Stapesplatte fracturirt, ev. vielleicht erst bei der Präparation, oder cariös? Eine andere Stelle des Uebergangs auf das Labyrinth nicht gefunden.

41. Betty Salomonis, 2 Jahre. Aufgenommen am 19. Mai, gestorben am 20. Mai 1896.

Links chronische (subacute) Mittelohreiterung; seit circa 1 Jahr in poliklin. Behandlung. Links Gehörgang weit; Trommelfell hinten stark vorgewölbt. Paracentese entleert Eiter. Warzenfortsatz äusserlich gesund. Nackenstarre; Respiration sehr frequent und flach; Puls nicht sehr frequent.

Obduction: Arachnoidea an der Basis, besonders am Chiasma eitrig infiltrirt. Nach vorn reicht die eitrige Infiltration bis auf die Convexfläche der beiden Stirnlappen, nach hinten bis auf die hintere Fläche des Kleinhirns. Ventrikel stark erweitert nnd mit trüber Flüssigkeit erfüllt. Tegmen antri et tympani ohne sichtbare pathologische Veränderungen. Warzenfortsatz und Pauke enthalten Granulationen und Eiter. Der obere und hintere Bogengang mit grau-röthlicher, sulziger Masse erfüllt, ebenso auch das Vestibulum. Schnecke, sowie Facialis und Acusticus gesund.

42. Herrmann Grossheit, 12 Jahre. Aufgenommen am 24. Juli, gestorben am 26. Juli 1891.

Links chronische Mittelohreiterung nach Scharlach vor 7 Jahren. Seit 8 Tagen Fieber, Kopfschmerzen. 23. Juli. Erbrechen; grosse Unruhe. 24. Juli. Morgens Schüttelfrost. Pat. wird in vollkommen somnolentem Zustande aufgenommen. Linker Gehörgang sehr verengt in Folge Senkung der hinteren oberen Wand. Hohes Fieber (39,0); Puls beschleunigt (168). Keine Nackensteifigkeit. 25. Juli. Radicaloperation: Knochen sklerotisch; grosse mit Eiter gefüllte Höhle im Warzenfortsatz, die mit dem Antrum communicirt. Linsengrosser Defect im Tegmen antri. Fortnahme des Daches des Antrums und der Pauke. Zwischen Knochen und Dura Eiter; letztere verdickt und mit flachen Granulationen bezw. fibrösen Auflagerungen bedeckt. Incision in den Schläfenlappen; Gehirnsubstanz erweicht, kein Eiter. Nach der Operation: Lähmung des rechten Beins und Arms.

Obduction. Convexität der linken Hemisphäre dick mit Eiter bedeckt; in der linken hinteren Schädelgrube viel Eiter; die obere Fläche des linken Tentoriums stark gelbgrünlich verfärbt in Folge des daraufliegenden Eiters. Basis des Gehirns ohne Besonderes. Umgebung der Incision im Schläfenlappen reactionslos. Dura um die Incisionsöffnung mit Eiter belegt und an einer kleinen Stelle dicht hinter dem medialen Ende derselben nahe der hinteren oberen Felsenbeinkante grünlich verfärbt und perforirt; diese Stelle entsprechend eine ebenso verfärbte Partie in der Pia.

43. Wilhelm Gempe, 13 Jahre. Aufgenommen am 19. August, gestorben am 6. September 1891.

Links chronische (?) Mittelohreiterung. Vor 3 1/2 Jahr Ohrfeige gegen das linke Ohr; darnach Schwerhörigkeit aber keine Otorrhoe. Vor 6 Wochen fing das Ohr unter mässigen Schmerzen nach einem Bade an zu laufen; poliklinisch behandelt wegen acuter, eitriger Mittelohrentzündung mit alter Perforation. Gehörgang durch Senkung der hinteren oberen Wand verengt, voll schleimigen nicht fötiden Eiters. Warzenfortsatz geschwollen und druckempfindlich. Leichte Temperatursteigerung (37,9°). 21. August. Radicaloperation: Knochen oberflächlich cariös. Granulationsherd dicht hinter und über dem Gehörgang; isolirter, grosser, Granulationen und Eiter enthaltender Herd in der Spitze. Antrum und Pauke mit Granulationen gefüllt, Amboss nicht cariös. Hammer nicht vorhanden. 24. August. Hat bis gestern erbrochen. Heute noch heftiger Schwindel und Taumeln, sobald er sich aufrichtet. Oft Schmerz in der linken Schläfe. In den nächsten Tagen nimmt der Schwindel allmählich ab. Vom 1. September Abends an hohes Fieber. Puls frequent (circa 100). Kopf- und Nackenschmerzen, Erbrechen. 3. September. Benommenheit; Aufschreien; Epileptiformer Anfall. 4. September. Trepanation

der mittleren Schädelgrube von der Schuppe aus und Punction des Schläfelappens mit negativen Resultat. Fieber, Bewusstlosigkeit besteht weiter.

Obduction: Pia an der Convexität und der Basis leicht getrübt, in den Sulci ein leicht gelbgrünliches, serofibrinöses Exsudat. Steigbügel etwas in Granulationen eingebettet, sehr leicht beweglich. Nach Eröffnung des Vestibulums zeigt sich die Platte braunroth, intact, auch der Sehnenring intact. Das häutige Vestibulum stark graugelb durchscheinend bis auf den hintersten äussersten Abschnitt, der in Stecknadelkopfgrösse glasig gefärbt ist. Ein kleines Bläschen mit Eiter gefüllt im Zugange zur Schnecke gelegen. Schnecke in der hintersten Hälfte der 1. Windung ödematös geschwollen, von grauröthlicher Farbe. Die mehr vorn gelegenen Partien der Windungen der Schnecke zeigen dieselbe Farbe, wie das Vestibulum in Folge von eitriger Durchtränkung. (Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Eiterkörperchen). Die Nerven im Meatus etwas weich. Der Grund des innern Gehörgangs zeigt eine sehr ausgeprägte grünliche Verfärbung des Knochens.

44. Helene Stelter, 13 Jahre. Aufgenommen am 5. September, gestorben am 23. September 1891.

Links chronische Mittelohreiterung seit 4—5 Jahren. Obere Gehörgangswand gesenkt und fistulös durchbrochen. 9. September. Radicaloperation: Bohnengrosses Cholesteatom, das das Tegmen antri fast gänzlich zerstört hat. Im vorderen Theil des horizontalen Bogengangs ein 2 mm langer Spalt von glasig grauer Farbe, offenbar ein Spalt in der Knochenhülle. In der Nacht vom 10. zum 11. September stellt sich Schwindel ein, der in den nächsten Tagen sehr stark auftritt, aber allmählich geringer wird. Dabei besteht Nystagmus. 20. September. Hohes Fieber, Puls frequent, Stirnkopfschmerz. 21. September. Beginnende Nackensteifigkeit. Herpes labialis. 22. September. Links Facialislähmung. Heftige Schmerzen im Genick und Rücken. Heftiger Schwindel beim Aufrichten. 23. September. Sensorium benommen.

Obduction: Pia der Convexität mit seröser Flüssigkeit imbibirt. An der Basis dicke, grünlich gefärbte Schicht Eiter auf der unteren Fläche des Pons und der Sella turcica. Streifenförmige, eitrige Infiltration der Pia in der Richtung beider Sylvischer Gruben. Ventrikel erweitert und mit eitrigem Exsudat gefüllt. Um den Porus acustic. int. hintere Felsenbeinfläche mit Eiter bedeckt. Acusticus in seiner Scheide von Eiter umgeben, aufgelockert. Membranöser oberer Bogengang röthlich durchschimmernd, granulös verdickt. Im Vestibulum grünlicher Eiter, Schnecke gesund. Am horizontalen Bogengang kein Defect oder Veränderungen zu sehen.

45. Helene Sigismund, 19 Jahre. Aufgenommen am 3. November, gestorben am 4. November 1891.

Links chronische, fötide Eiterung. Pat. wird in comatösem Zustande eingeliefert, nachdem sie Tags vorher angeblich mit einem Schrei plötzlich bewusstlos zusammen gebrochen ist. Linksseitige Facialislähmung. Rechtsseitige Parese der Extremitäten. Hohes Fieber (39,0°); frequenter Puls (120). Radicaloperation trotz der Hoffnungslosigkeit des Falles: Knochen sklerotisch. Kleines Eiter und zerfallene Massen enthaltendes Antrum. Extraduraler Abscess über dem Tegmen antri; Dura zum Theil freiliegend, gangränös verfärbt und fistulös durchbrochen.

Obduction: Convexität der linken Hemisphäre, der Sagittalfurche sowie die medialen Theile der rechten Hemisphäre mit graugelbem, jauchigem Eiter bedeckt, der sich zum Theil von der Pia und Arachnoides abstreifen lässt, zum Theil aber auch diese infiltrirt. An der Basis nur wenig Eiter. Dura in der ganzen linken Schläfengrube von dickem Eiter belegt und grünlich verfärbt.

46. Max Heise, 3 Jahre. Aufgenommen am 31. Juli, gestorben am 2. August 1892.

Links chronische Mittelohreiterung, die circa 3/4 Jahre bestanden hat. Polypenextraction. Seit 4 Wochen Ohr trocken. Trommelfell verdickt, glanzlos. Seit mehreren Tagen Erbrechen. Nackensteifigkeit. Apathie. Mässiges Fieber (bis 38,2°). Puls beschleunigt (96—128). 1. August. Operation. In den Zellen des Warzenfortsatzes eitriges Exsudat. Punction des Schläfelappens negativ.

Obduction: Arachnoides an Convexität und Basis besonders über den Sulci stark aufgequollen und getrübt in Folge von trüber seröser Infiltration; an den Seiten längs der Gefässe etwas mehr eitrige Beimengung. Die Seitenventrikel mässig, der rechte sehr stark erweitert. Acusticus nicht pathologisch verändert.

47. August Reichstein, 55 Jahre. Aufgenommen am 2. Juni, gestorben am 26. Juli 1893.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung. Kopfschmerz und Schwindel. 3. Juni. Links Radicaloperation. Granulationen im Warzenfortsatz. Defect im horizontalen Bogengang. Einige Tage Nackensteifigkeit, Schwindel und heftige Kopfschmerzen. Dann Befinden gut, sodass Pat. zur weiteren poliklinischen Behandlung am 14. Juli entlassen wurde. 16. Juli. Wiederaufnahme. Heftige über den ganzen Kopf sich verbreitende Schmerzen, Schwindel, Nystagmus, Erbrechen. Reichliche Eiterung aus dem rechten Ohr; in der Tiefe des Gehörgangs Granulationen. 17. Juli. Rechtsseitige Facialisparese. 18. Juli. Aufmeisslung rechts. Wallnussgrosse mit Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. 19. Juli. Geringe Benommenheit. Mässiges Fieber (bis 38,7). Puls 86—100.

Obduction: Zwischen Dura und Pia eine reichliche Menge eitriger Flüssigkeit; Pia an der Basis mit dick eitrigen Belägen bedeckt. Auf der rechten Seite starke Eiteransammlung in der Gegend des Porus acustic. int. Facialis in demselben stark geröthet, aufgelockert und vom Eiter umgeben. In den Seitenventrikeln Eiter. Oberer Bogengang dunkelroth durchscheinend, mit Blut gefüllt.

48. Karl Hintz, 39 Jahre. Aufgenommen am 4. November, gestorben am 10. December 1893.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 10 Wochen. Starke Eiterung; fistulöse Perforation, aus der Granulationen kommen. Kopfschmerzen, Schwindel beim Gehen. 25. November. Radicaloperation. Antrum niedrig, mit Granulationen gefüllt. Aus der Fenestra ovalis quillt missfarbenes Granulationsgewebe und Eiter hervor. Mit Granulationen gefüllter Defect im horizontalen Bogengang, der in das ebenso veränderte Vestibulum führt. Facialis liegt unter dem vorderen Schenkel des horizontalen Bogengangs $^1/_2$ cm frei. Starke Eiterung und Granulationswucherung. Daher am 2. December Auskratzen und Erweiterung des Zugangs zum Vestibulum. Vom 4. December an hohes Fieber (39,7°); Schmerz im Hinterkopf und Stirn, Uebelkeit und Erbrechen; Nackensteifigkeit. Kernig'sche Flexionscontractur. Geringer Nystagmus beim Blick nach links.

Obduction: Arachnoides der Convexität ausserordentlich ödematös, hier und da, besonders über den Furchen des linken Temporallappens, sulzig und missfarbig infiltrirt, in der Medianlinie auf dem Kleinhirn etwa 1 cm breit eitrig infiltrirt. Ventrikel leer. Pia an der Basis glatt und gut durchscheinend. Ventrikel leer. In der hinteren Schädelgrube und im Rückenmarkskanal viel trübe Flüssigkeit. Rechts: Acusticus aufgelockert, im Grunde des innern Gehörgangs sehr erweicht. Oberer Bogengang und Vestibulum mit hellrothem Granulationsgewebe erfüllt, das frei mit der Operationswunde communicirt. Weichtheile der Schnecke geröthet und geschwollen.

49. Margarethe Wesenick, 10 Jahre. Aufgenommen am 28. April, gestorben am 1. September 1894.

Links chronische Mittelohreiterung seit circa 5 Jahren. Perforation vorn unten. 24. August. Radicaloperation: im Warzenfortsatz grosse mit dem Antrum communicirende und mit dunkelgefärbten und theilweise zerfallenen Granulationen gefüllte Höhle. Dura des Schläfenlappens und Sinus in geringem Umfange freigelegt. Am Tage nach der Operation Ansteigen der Temperatur. 25. August. Hohes Fieber; Puls 120. Erbrechen. Grosse Unruhe. Kopfschmerzen. Nackensteifigkeit. Fieber in der Folge mässig hoch. Sensorium anfangs benommen, wird wieder klar; erst am 1. September vollkommene Benommenheit. Abducens- und Facialislähmung.

Obduction: Arachnoides der rechten Hemisphäre dicht an der Medianspalte und längs der Gefässe mit grünlichem Eiter infiltrirt; ebenso an

der Basis sehr viel Eiter, theils auf-, theils eingelagert. In den Ventrikeln viel eitrige Flüssigkeit. Dura am Schläfenbein ohne sichtbare Läsion. — Section des Felsenbeins fehlt.

50. Felix Krien, 9 Jahre. Aufgenommen am 31. Juli, gestorben am 21. August 1894.

Rechts chronische Eiterung. Trommelfell völlig defect, Labyrinthwand granulirend. Am 9. August. Radicaloperation: In den Zellen des Warzenfortsatzes missfarbige Granulationen; Spongiosa hämorrhagisch entzündet. Amboss und Hammer cariös. In der Pauke Granulationen. — Die Temperatur steigt am Tage nach der Operation bis 38,7°, in den nächsten Tagen fällt sie allmählich wieder bis zur Norm (am 13. und 15.), um dann wieder in die Höhe zu gehen bis 40,0° am 20. Puls sehr frequent (120—160). Kopfschmerzen, Rückenschmerzen. Delirien. Vom 22. an Benommenheit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Arachnoides des rechten Stirnlappens und an der Convexität längs der Gefässe; an der Basis reichliche Auf- und Einlagerungen von Eiter, die sich auf das Kleinhirn erstrecken und sich auch in den Rückenmarkskanal fortsetzen. Ventrikel mit viel eitriger Flüssigkeit gefüllt. Resultat der Felsenbeinsection nicht notirt.

51. August Rehfeld, 18 Jahre. Aufgenommen am 20. März, gestorben am 1. April 1895.

Beiderseits chronische fötide Mittelohreiterung, anscheinend seit Kindheit. Beiderseits Gehörgang eng durch Senkung der hinteren oberen Wand; rechts Polyp. Am 20. März. Radicaloperation rechts. Sklerose. Im Antrum und Pauke Granulationen; im Aditus und Kuppelraum einige Cholesteatomlamellen und -Plättchen. Amboss fehlt, Hammer am Kopf cariös. — Am Abend nach dem Operationstage hohes Fieber, das in der Folge continuirlich bleibt. Puls 72—84; erst in den letzten Tagen sehr frequent. Erbrechen, Kopfschmerzen, Nystagmus beim Blick nach beiden Richtungen, besonders starke Zuckungen beim Blick nach links; Schwindel beim Aufrichten, Nackenstarre. Beiderseits Abducenslähmung.

Obduction: Arachnoides an der Convexität, der Basis und der medialen Partie des Kleinhirns dickeitrig infiltrirt. Viel dünnes eitriges Secret im Wirbelkanal. — Rechtes Felsenbein: Im oberen Bogengang sehr viel klare, etwas gelblich gefärbte Flüssigkeit. Knochen dicht um die Schnecke und das Vestibulum etwas grünlich verfärbt. In der Schnecke wie im Vestibulum missfarbige trübe Flüssigkeit (Eiter). Weichtheile geschwollen und grünlich gefärbt. Stapesplatte sehr beweglich, am vorderen lateralen Rande aus der Umrandung losgelöst. „Die Meningitis entstand also durch Fortleitung der Eiterung längs des Nervus acusticus (in der Scheide) vom Empyem im Labyrinth her, das in der Schnecke am stärksten ist. Die Labyrintheiterung ist entstanden im Anschluss an Luxation des Stapes bei der Operation.“

52. Eduard Schneider, 16 Jahre. Aufgenommen am 27. März, gestorben am 3. April 1895.

Links chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. In den letzten 14 Tagen linksseitige Kopfschmerzen, Schwindel, Brechneigung und Erbrechen. Gehörgang verengt durch Senkung der hinteren oberen Wand; reichliche fötide Secretion. Etwas Nackensteifigkeit; Warzenfortsatz druckempfindlich. Am 27. Radicaloperation. Grosses, bis in die Spitze reichendes Cholesteatom. Dura des hintersten Endes der unteren Fläche des Schläfenlappens liegt frei, sehr verdickt und geröthet infolge von Auflagerung von flachem Granulationsgewebe. Fortnahme der hinteren oberen Felsenbeinkante zur möglichsten Freilegung der pachymeningitisch veränderten Dura. Defect im horizontalen Bogengang. — Nach der Operation Fortbestehen der Beschwerden. Am 1. April Schüttelfrost; Fieber intermittirend. Am 2. April Punction des Sinus, des Schläfenlappens und des Kleinhirns (an einer verfärbten Partie an der vorderen Fläche) negativ. Somnolenz erst am 3. Nachmittags.

Obduction: Auf der ganzen linken Grosshirnhemisphäre colossale fötide Eitermengen, die durch die Dura durchscheinen und dieselbe schwappend machen. Nach Abstreichen des Eiters Arachnoides mit einer dicken, schwartigen Pseudomembran bedeckt, die sich ebenfalls abheben lässt. Arach-

noides gut transparent, hyperämisch. Eiterauflagerungen an der Basis und am Kleinhirn in der Gegend der bei der Operation freigelegten Partie; ferner auf der rechten Hälfte der oberen Fläche des Tentorium von der Felsenbeinkante ab.

53. Eduard Richter, 56 Jahre. Aufgenommen am 5. Juli, gestorben am 19. Juli 1895.

Links chronische fötide Mittelohreiterung. Im April und Mai 1895 mehrfach Extraction von Polypen. Seit 29. Juni heftige Hinterkopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen. — Im Gehörgang fötider Eiter; Durchbruch durch die hintere obere Gehörgangswand. Fieber. Nackensteifigkeit. Kernig'sche Flexionscontractur. Am 6. Juli Radicaloperation links: Mit übelriechendem Eiter und Granulationen gefüllte Höhle im Warzenfortsatz. Im Antrum Cholesteatom; im horizontalen Bogengang grosser Defect. Sinus etwas freiliegend, ebenso die benachbarte Kleinhirndura, die sehr verdickt und hyperämisch ist. Beim weiteren Freilegen wird sie verletzt; Abfluss von Liquor cerebrospinalis. Die Arachnoidea scheint eitrig infiltrirt zu sein. — Fieber intermittirend; Puls beschleunigt. Nackensteifigkeit. Kopfschmerzen weniger stark. Delirien. Sensorium vom 13. an benommen, doch auch zeitweise klar.

Obduction: Nur an der Basis mässige eitrige Infiltration der Arachnoides, am stärksten in der Gegend des Chiasma. Dura in der Umgebung der Operationsöffnung dem Knochen adhärent. Kleinhirndura entsprechend dem tiefsten Punkte der Wunde mit einer linsengrossen Perforation versehen.

54. Otto Schrage, 2½ Jahre. Aufgenommen am 1. August, gestorben am 7. August 1895.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung. Seit 4 Tagen Erbrechen, Fieber. Kopf nach hinten gebeugt, Bewegungen schmerzhaft. Linker Warzenfortsatz druckempfindlich; mit Granulationen gefüllte Fistel in der hinteren oberen Gehörgangswand. Am 1. August Radicaloperation. Im Antrum Granulationen und Eiter. Defect im horizontalen Bogengang. — Fieber continuirlich hoch bis 41,5; Puls sehr frequent, bis 160. Vom 4. an Somnolenz.

Obduction: Eiterauf- und Einlagerungen an der Arachnoides der Basis; die Eiterinfiltration zieht sich beiderseits längs der Seitenfläche der Temporallappen über die Furchen eine Strecke hin. Felsenbeinsection in der Krankengeschichte nicht angegeben. S. Jansen, Betheiligung des Labyrinths u. s. w. Archiv f. Ohrenheilkunde. Bd. XLV. S. 235: „Alle 3 Bogengänge und Vestibulum mit missfarbigen Granulationen gefüllt."

55. Arthur Böhler, 18 Jahre. Aufgenommen am 27. September, gestorben am 29. September 1895.

Links chronische Mittelohreiterung seit 10 Jahren. Seit 24. September Kopfschmerzen. 25. Sept. Erbrechen. 26. Sept. Schwindel und Bewusstlosigkeit. Grosse Nackenstarre. Hohes Fieber, Puls 70—80. Am 27. September Radicaloperation, weil es sich eventuell um eine oben am Schläfenbein entstandene und noch localisirte Arachnoiditis handeln könnte. Dicht unter der Corticalis helles, dünnflüssiges Secret. Die reichlich entwickelten, spongiösen Hohlräume in der Tiefe ebenso wie das Antrum leer. Punction des Schläfenlappens und des Kleinhirs negativ. Fortbestehen der Somnolenz. Grosse Unruhe.

Obduction: Arachnoides der Convexität beider Hemisphären mit dickem sulzigen Eiter infiltrirt. Basis frei. Labyrinth frei von Eiter.

56. Leuenberg, 29 Jahre. Aufgenommen am 2. September, gestorben am 5. September 1896.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung anscheinend seit Kindheit. Seit 14 Tagen rechtsseitiger Kopfschmerz und Schwindel; seit einigen Tagen Erbrechen. Rechter Warzenfortsatz nicht druckempfindlich, wohl aber die angrenzende Partie des Hinterhauptbeins. Gehörgang voll Granulationen, Fistel in der hintern unteren Wand. Secret fötide, schmierig. Rechts beginnende Neuritis optica. Nystagmus nach links. Nackensteifigkeit. Kernig'sche Flexionscontractur. Temperatur 38,5°. Puls 72. 2. September. Radicaloperation rechts. Im Warzenfortsatz Eiter und Granulationen; im Antrum und Aditus Cholesteatom. Defect im horizontalen Bogengang. Sinus zum

Theil freiliegend, mit missfarbigen Granulationen bedeckt. Punction ergiebt flüssiges Blut. Freilegen der Dura über dem Tegmen tympani und des Kleinhirns am Sinus. 3. September Punction des Schläfenlappens negativ. Am 4. September Lumbalpunction (Streptokokken). Somnolenz.

Obduction: An der Basis Eiter, besonders am Pons. Beide Sylvische Gruben dick mit Eiter belegt, der sich längs der Gefässe in dicken Streifen zur Convexität hinzieht. Felsenbeinsection in der Krankengeschichte nicht angegeben. Siehe Jansen, l. c. S. 234. „Unterer Bogengang und Vestibulum mit schmutzig dunkelgrauem Inhalt."

57. Mathilde Klaeber, 45 Jahre. Aufgenommen am 2. October, gestorben am 3. October 1896.

Rechts chronische Mittelohreiterung. Seit 5 Tagen rechtsseitige Kopf- und Ohrenschmerzen, Schwindel und Unsicherheit beim Gehen; Erbrechen. Rechts Gehörgang voll schmierigen Eiters, etwas eng. Hohes Fieber (38,6—40,4°). Puls beschleunigt (100). Vollkommene Somnolenz. Nackensteifigkeit.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der ganzen rechten Convexität, an der linken nur längs der Furchen. Eiterinfiltrate an der Basis. (Streptokokken). Die Dura der rechten mittleren Schädelgrube zeigt in ihrem vorderen Abschnitt einen unregelmässigen gelben, fibrinös-eitrigen Belag; nach Abziehen derselben zeigt sich das Tegmen tympani röthlich verfärbt. Felsenbeinsection nicht angeben.

58. Max Biedermann, 20 Jahre. Aufgenommen am 22. März, gestorben am 24. März 1897.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung seit Kindheit. Im linken, stark verengten Gehörgang, stinkende Epidermisfetzen; rechter Gehörgang weit; fötide Secretion. Trommelfell defect. Paukenschleimhaut zum grössten Theil epidermisirt. Linker Warzenfortsatz stark druckempfindlich. Seit einigen Tagen rechtsseitiger Kopfschmerz häufiges Erbrechen. 23. März. Somnolenz. Nackensteifigkeit; Jactation. Fieber hoch (bis 40,4), remittirend. Puls beschleunigt (87—110).

Obduction: Pia der Convexität längs der Gefässe eitrig infiltrirt. Pia des linken Schläfenlappens leicht an der Dura adhärent. Diese im Bereich der mittleren Schädelgrube dick eitrig belegt und zwar besonders an der vorderen Felsenbeinfläche. In der vorderen linken Schädelgrube ebenfalls fibrinös-eitriger Belag. Der linke Schläfenlappen ist vergrössert, von sehr weicher Consistenz, die Sulci undeutlich und verstrichen. An der Grenze zwischen 2. und 3. Temporalwindung ein circa Einpfennigstückgrosser Defect in der Hirnrinde. Eitrige Infiltration in der Pia am Chiasma, Oberwurm und unteren Fläche des Kleinhirns. Knochen des linken Tegmen tympani stellenweise gelblich verfärbt, kein Defect. Dura über demselben mit gelblichem, fibrinös-eitrigem Belag versehen. In der Pauke Eiter und Granulationen.

59. Wilhelm Schulze, 17 Jahre. Aufgenommen am 1. März, gestorben am 18. März 1898.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 6 Jahren nach Masern. 6. December 1897. Radicaloperation: Warzenfortsatz mit Granulationen durchsetzt; im Antrum und Pauke Granulationen. Grosser mit Granulationsgewebe gefüllter Defect im horizontalen Bogengang. 26. Februar. Erbrechen. 27. Februar. Kopfschmerzen und Uebelkeit. Schwindel, Kopfschmerzen; Schmerzen im Kreuz, sodass Pat. nicht aufsitzen kann. Nackensteifigkeit. Flexionscontractur in beiden Kniegelenken. Vom 3. März an können die Beine im Hüftgelenk nicht mehr gehoben werden. 15. März. Leichtes Verwaschensein der Papillargrenzen, besonders rechts. Pupillenstarre bei Mydriasis. Vom 16. März an Sensorium benommen. Fieber vom 1. bis 8. März mässig hoch (nur am 2. März über 38,°); vom 9. bis 15. März Temperatur fast normal (höchste abendliche Steigerung 37,9°); an den beiden letzten Tagen wieder höheres Fieber. Puls von Anfang an sehr beschleunigt (nicht über 100 bis 148).

Obduction: Pia an der Convexität sulzig getrübt. Medulla oblongata und anliegende Theile des Unterwurms ganz von Eiter umgeben. Im Rückenmarkskanal viel dickflüssiger Eiter. Rechter Ventrikel erweitert; in beiden Hinterhörnern dicke, grünliche Eiterflocken. Acusticus und Facialis in eine

rothe, weiche Masse verwandelt. Schnecke nekrotisch in Eiter und Granulationsgewebe eingebettet; Bogengänge mit gelblich rothem sulzigem, Vestibulum mit schmutzig grauem Granulationsgewebe erfüllt. Spongiosa um das Labyrinth eitrig infiltrirt.

60. Wilhelm Füllgrap, 60 Jahre. Aufgenommen am 18. April, gestorben am 22. April 1898.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit 1886. Am 22. Juni 1886 Aufmeisslung des Warzenfortsatzes wegen Empyem desselben mit Senkung und Durchbruch durch die hintere Rachenwand und von consecutiver leichter Compressionsmyelitis in den obersten Theilen des Halsmarks. 12. Januar 1894. Aufmeisslung wegen wieder aufgetretener Mittelohreiterung mit Betheiligung des Warzenfortsatzes. Eröffnung des mit Eiter und Granulationen gefüllten Antrums, das oberhalb der ersten Operationshöhle liegt. Seit 11. April 1898 wieder profuse schleimig-eitrige Secretion aus dem Ohr. 19. April. Radicaloperation: Im Warzenfortsatz halbwallnussgrosse, von den früheren Operationen herrührende, mit Eiter gefüllte Höhle. Reichlich Granulationen im Antrum und Pauke. Knöchelchen cariös. Vom 20. April an hohes Fieber; Puls nicht beschleunigt (58—76). 21. April. Sensorium benommen.

Obduction: Eitrige Infiltration der Pia der rechten Hemisphäre in der Gegend des Sulcus centralis, an der untern Fläche des Kleinhirns, der Medulla und dem Rückenmark. In der Gegend des Aquaeductus vestibuli kleiner subduraler Abscess, Knochen ziemlich verfärbt. Von dieser erkrankten Knochenpartie führt ein kleiner mit Eiter und Granulationen gefüllter Gang über die obere Pyramidenkante zu einer durch die Operation eröffneten Zelle, die nahe der äusseren Umrandung der Höhle liegt. Diploë der Pyramide überall in der Umgebung des Labyrinths mit Granulationsgewebe durchsetzt. Bogengänge, Vestibulum, Schnecke mit blutig tingirter Flüssigkeit gefüllt.

61. Luise Wolter, 19 Jahre. Aufgenommen am 9. Juni, gestorben am 10. Juni 1898.

Rechts chronische fötide Mittelohreiterung. Seit 7. Juni heftige Kopfschmerzen und häufiges Erbrechen. Im rechten Gehörgang fötider Eiter und in der Tiefe Granulationen. Sensorium etwas benommen. Hochgradige Nackensteifigkeit. Hohes Fieber (39,6—40,2°), Puls 76, am letzten Tage, kurz vor dem Exitus, der plötzlich erfolgte, sehr frequent.

Obduction: In der hinteren Schädelgrube reichlich serös-eitriges Exsudat. Pia der Basis getrübt, mässig eitrig infiltrirt. Dura an der Spitze der rechten Pyramide stärker injicirt. Beim Ablösen quillt unter ihr an dieser Stelle etwas Eiter hervor; Knochen graugrün verfärbt; bohnengrosser cariöser Herd, der bis dicht an die Schnecke reicht und durch einen Granulationsstrang in der Decke des Canalis caroticus mit dem Kuppelraum communicirt. In diesem Cholesteatom; Pauke und Antrum mit Granulationen gefüllt.

62. Oscar Grossmann, 36 Jahre. Aufgenommen am 22. Januar, gestorben am 23. Januar 1899.

Links chronische Mittelohreiterung. Mässige, fötide Secretion; Trommelfell intact bis auf eine Perforation in der Shrapnell'schen Membran. Seit 19. Januar angeblich erst Schmerzen im linken Ohr; am Tage der Aufnahme Morgens mehrmaliges Erbrechen, Kopfschmerzen, Bewusstlosigkeit. Hohes Fieber. Nackenstarre (39,7°). Puls 84.

Obduction: An der unteren Fläche der linken Grosshirnhemisphäre ausgedehnte Erweichung; Rindensubstanz in ihrer Structur noch erkennbar, dagegen weiter in der Tiefe das Hirn in eine matschige, fetzige und äusserst putride Masse verwandelt. Linker Ventrikel im Plexus chorioideus und dessen Umgebung blauschwarz verfärbt; im rechten Ventrikel, im Hinterhorn dünnflüssiger Eiter. Im erweiterten Antrum und im Kuppelraum etwa wallnussgrosses Cholesteatom, das die Decke des Antrum zum Theil zerstört hat. An dieser Stelle ist die Dura in Zehnpfennigstückgrösse graugrün verfärbt und mit einem eitrig fibrinösen Belag versehen. Die Verfärbung ist auch an der cerebralen Seite der Dura sichtbar.

63. Anna Kehlmann, 32 Jahre. Aufgenommen am 6. September, gestorben am 22. September 1899.

Links chronische (?) Mittelohreiterung. In der Kindheit doppelseitiges Ohrenlaufen; später angeblich nur Schwerhörigkeit und Sausen. Seit 31. Aug. deswegen in einer Poliklinik für Ohrenkrankheiten in Behandlung. Nach Ausspritzen des linken Ohres Ausfluss und Schmerzen. Seit 2 Tagen Erbrechen und Schwindel. Nystagmus, Schwanken bei geschlossenen Augen. Trommelfell vorn geröthet und geschwollen, hinten grosser, durch beide Quadranten reichender Defect, begrenzt von granulirendem Trommelfellrest. Secretion reichlich, schleimig-eitrig. Am 7. September Radicaloperation. Granulationen in der Mitte des Warzenfortsatzes, die vom Antrum ausgehen. Dura, am Tegmen antri und tympani streifenförmig freiliegend und mit leicht abwischbaren Granulationen bedeckt, sieht gut aus. Hammer und Amboss cariös. 9. September hohes Fieber. Unruhe und leichte Benommenheit. Geringe Nackensteifigkeit, Erbrechen. Freilegung des Sinus, der gesund ist. Fieber continuirlich hoch, grosse Unruhe, zuweilen maniakalische Zustände und Benommenheit. 12. und 13. September. Leichte Paraphasie und anamnestische Aphasie. Punction des Schläfenlappens negativ. 14. September. Vorgehaltene Gegenstände werden richtig bezeichnet. 16. September. Heftige Kopfschmerzen. Vom 18. Sept. an tritt allmähliche Benommenheit und ausgeprägte Nackensteifigkeit ein. Fieber gleichmässig hoch; Puls zeitweise sehr frequent (116—152). Augenhintergrund stets normal.

Obduction: Streifenförmige eitrige Infiltration der Pia der Convexität; die der Basis mehr gleichmässig eitrig infiltrirt. Ventrikel mit serös eitriger Flüssigkeit gefüllt, im vierten dicker Eiter, ebenso in beiden Hinterhörnern. Plexus chorioidei eitrig infiltrirt. — Linker Acusticus von grauröthlicher Farbe, sehr weich und von kleinen Hämorrhagien durchsetzt. Im Grunde des Meat. acusticus int. dicker Eiter. Schnecke frei von entzündlichen Erscheinungen und Eiter. Häutiger oberer Bogengang geröthet. Steigbügel in Granulationen eingebettet, Platte hyperämisch und grauroth; am vorderen Rande derselben Granulationen. Im Vestibulum Eiter.

Im Folgenden sei es mir gestattet, das Resultat unserer klinischen Erfahrungen auf Grund dieser Krankengeschichten zusammenzufassen und kurz auf die pathologisch-anatomischen Befunde einzugehen.

In den 63 Fällen gab die Veranlassung zur Meningitis in 31 eine acute und in 32 eine chronische Mittelohreiterung. Von dem ersteren gehörten 24 dem männlichen, 7 dem weiblichen, von den andern 23 dem männlichen und 9 dem weiblichen Geschlecht an. Die Zahl der Männer verhält sich also zu der der Frauen wie 47:16. 33 Mittelohreiterungen waren rechts-, 30 linksseitig. Das Ueberwiegen der ersteren ist demnach von keiner Bedeutung, sodass nach unsern Fällen der Schluss nicht gerechtfertigt ist, den Körner[1]) gemacht hat, dass die otitische Meningitis häufiger bei rechtsseitigen als bei linksseitigen Ohreiterungen entsteht. Allerdings führten von den doppelseitigen Erkrankungen 7 mal die auf dem rechten und 3 mal die auf dem linken Ohr zur Meningitis.

---

1) Die otitischen Erkrankungen des Hirns u. s. w. II. Aufl. S. 41.

Das Alter der Patienten ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Alter	Acut	Chronisch	Summa
0—10	1	7	8
11—20	2	12	14
21—30	6	5	11
31—40	6	3	9
über 40	16	5	21
Summa	31	32	63

Bei den acuten Eiterungen stellt die meisten Todesfälle das Alter über 40 Jahre, während das bis zum 20. nur wenig betheiligt ist, bei der chronischen das zweite Dezennium. Irgendwelche Schlüsse auf die Häufigkeit des Vorkommens der Meningitis bezw. die Gefährlichkeit der Eiterungen in den verschiedenen Lebensaltern aus dieser immerhin nur kleinen Statistik zu ziehen, wäre verfehlt. Nur eins muss auffallend erscheinen, dass nämlich über die Hälfte der acuten Fälle Individuen betrifft, die über 40 Jahre alt sind. Stimmte dieses statistische Ergebniss mit klinischen Erfahrungen überein, so müsste die acute Mittelohreiterung in diesem Alter eine besondere Gefahr in sich bergen. Dass dies thatsächlich der Fall ist und wodurch dieselbe mir bedingt zu sein scheint, das zu erörtern wurde über den Rahmen dieser Zusammenstellung hinausreichen. Ich habe den Beweis dafür in einer besondern Arbeit zu führen gesucht.[1])

Die Dauer der Erkrankung schwankt zwischen 2 und 21 Tagen; meistens trat der Tod nach 3—8 Tagen ein. Doch lässt sich ja nicht immer genau der Beginn feststellen, da in vielen Fällen die Patienten mit bereits bestehender Meningitis in Behandlung kamen.

Von den Symptomen finden wir Kopfschmerzen in allen Fällen bis auf 3 notirt, die kleine Kinder betreffen, und 3, die comatös eingeliefert wurden. Bei einem Patienten (32) ist nur von eingenommenem Kopf die Rede. Die Schmerzen hatten ihre Sitz in der erkrankten Seite oder strahlten von dieser über den ganzen Kopf aus oder beschränkten sich nur auf die betreffende Schläfengegend, die Stirn oder den Hinterkopf. War der Process auch auf die Häute des Rückenmarks übergangen, so kennzeichnete sich dies durch Kreuzschmerzen, die zuweilen so stark waren, dass der Patient sich nicht aufrichten konnte

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1900. Nr. 35.

Granulationen. Cariöser Defect im horizontalen Bogengang; hinter demselben ein zweiter, von oben nach unten verlaufend, mit Granulationen gefüllt. Nachdem der Wundverlauf ein normaler gewesen war und der Schwindel sich fast ganz verloren hatte, treten am 21. October Kopfschmerzen in der Scheitelgegend und hohes Fieber auf, das andauernd hoch bleibt. Erbrechen. Nackensteifigkeit. 30. October. Abducensparese; zuckende Bewegungen beim Blick nach aussen. Rechts Neuritis optica. Links ebenfalls verwaschene Papillengrenzen, aber in viel geringerem Grad. Leichte Facialisparese. 31. October. Benommenheit.

Obduction: In der linken Sylvi'schen Grube 20 pfennigstückgrosses eitriges Exsudat zwischen dem unteren und mittleren Stirnlappen. Basis mit Eiter belegt bis auf Stirn- und Schläfenlappen. Grosses eitriges Infiltrat über dem rechten Porus acust. int. Knochen im Grunde desselben grünlich verfärbt; Acusticus voller Eiter, zum Theil zerstört. Schnecke mit Eiter gefültt. Fast die ganze mediale Antrumswand von einen grossen Defect eingenommen, der im unteren Theile aus den ganz eröffneten und deutlich erkennbaren vorderen zwei Dritteln des horizontalen Bogengangs und im übrigen aus der cariös zu Grunde gegangenen Vestibularwand besteht. Vestibulum mit dickem Granulationsgewebe erfüllt. In der Pauke mediane Wand von Granulationen bedeckt; im vorderen Theile der Knochen theilweise cariös zerstört, sodass die membranöse untere Schneckenwindung frei liegt. Oberer und horizontaler Bogengang — letzterer in seinem hinteren Abschnitt mit Granulationsgewebe erfüllt.

39. Anna Weins, 2½ Jahre. Aufgenommen am 8. December 1890, gestorben am 9. März 1891.

Beiderseits chronische Mittelohreiterung seit circa 2 Jahren. 21. October 1890. Aufmeisslung des rechten Warzenfortsatzes wegen Ostitis. Exstirpation von Drüsen. Links: Gehörgang eng, voll schleimigen Eiters; Trommelfell vorn unten perforirt. Rechts: Gehörgang ebenfalls eng; in der Tiefe Granulationen. Fistel im Warzenfortsatz in der Höhe der oberen Gehörgangswand. Vom 11. December 1890 bis 12. Februar 1891 erhielt Pat. 23 Injectionen mit Koch'schen Tuberculin. Die Ohreiterung sistirte zeitweise beiderseits. 23. Febr. Auskratzung der Granulationen aus der rechten Pauke. 4. März. Aetzen von Granulationen in der Tiefe des Ohrs mit Chromsäure. 5. März. Hohes Fieber. Erbrechen. 7. März. Somnolenz. Fieber hoch (bis 41°).

Obduction: Pia an der Convexität im vorderen Theil des Parietal- und besonders am Frontallappen dick eitrig infiltrirt. Am Chiasma und an der unteren Fläche des Kleinhirns nur vereinzelte Inseln von eitriger Infiltration. Rechtes Trommelfell fehlt; Pauke mit Granulationen ausgefüllt. Weichtheile im Vestibulum und Schnecke geschwollen und geröthet. Bei Druck auf die zweite Windung kommt weissliches Secret heraus, das sich mikroskopisch als Eiter erweist; im vorderen Theile des Vestibulums ebenfalls eitriges Exsudat. Steigbügel rings von Granulationen umgeben, Platte luxirt und an einem Ende ebenso wie der entsprechende Schenkel fracturirt. Amboss intact; Hammergriff cariös.

40. Gottfried Beier, 22 Jahre. Aufgenommen am 5. Februar 1891, gestorben am 2. März 1891.

Rechts chronische Mittelohreiterung seit circa 8 Jahren. Schwellung und Fistel in der hinteren Gehörgangswand; reichlich, eitrige Secretion. Schwindel; Stirnkopfschmerz. 19. Februar. Radicaloperation. Kirschgrosses Cholesteatom. Knöchelchen zerstört. 23. Februar. Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, heftiger Kopfschmerz. Nackenstarre. Ansteigen der Temperatur, die sich in der Folge continuirlich hoch hält (bis 41°), Puls 72—100. 26. Februar. Sensorium benommen. Parese des linken Arms und Beins; leichte Facialisparese.

Obduction: Pia der Convexität besonders an beiden Stirnlappen und am rechten Schläfenlappen, ebenso an der Basis, besonders um den Pons, bedeckt mit einem leicht abstreichbaren, eitrig fibrinösen Exsudat. Oberer Bogengang mit granulös verdickten, rothbraunen Weichtheilen ausgefüllt. Vom Steigbügel nur die Platte vorhanden, die aber die Fenestr. oval. nur im

hintern Abschnitte ausfüllt, während der vordere durch eine Membran verschlossen wird. Die Platte ebenso wie die untere vordere Partie des Vestibulums mit etwas Eiter belegt (mikroskopisch nachgewiesen). Stapesplatte fracturirt, ev. vielleicht erst bei der Präparation, oder cariös? Eine andere Stelle des Uebergangs auf das Labyrinth nicht gefunden.

41. Betty Salomonis, 2 Jahre. Aufgenommen am 19. Mai, gestorben am 20. Mai 1896.

Links chronische (subacute) Mittelohreiterung; seit circa 1 Jahr in poliklin. Behandlung. Links Gehörgang weit; Trommelfell hinten stark vorgewölbt. Paracentese entleert Eiter. Warzenfortsatz äusserlich gesund. Nackenstarre; Respiration sehr frequent und flach; Puls nicht sehr frequent.

Obduction: Arachnoidea an der Basis, besonders am Chiasma eitrig infiltrirt. Nach vorn reicht die eitrige Infiltration bis auf die Convexfläche der beiden Stirnlappen, nach hinten bis auf die hintere Fläche des Kleinhirns. Ventrikel stark erweitert und mit trüber Flüssigkeit erfüllt. Tegmen antri et tympani ohne sichtbare pathologische Veränderungen. Warzenfortsatz und Pauke enthalten Granulationen und Eiter. Der obere und hintere Bogengang mit grau-röthlicher, sulziger Masse erfüllt, ebenso auch das Vestibulum. Schnecke, sowie Facialis und Acusticus gesund.

42. Herrmann Grossheit, 12 Jahre. Aufgenommen am 24. Juli, gestorben am 26. Juli 1891.

Links chronische Mittelohreiterung nach Scharlach vor 7 Jahren. Seit 8 Tagen Fieber, Kopfschmerzen. 23. Juli. Erbrechen; grosse Unruhe. 24. Juli. Morgens Schüttelfrost. Pat. wird in vollkommen somnolentem Zustande aufgenommen. Linker Gehörgang sehr verengt in Folge Senkung der hinteren oberen Wand. Hohes Fieber (39,0); Puls beschleunigt (168). Keine Nackensteifigkeit. 25. Juli. Radicaloperation: Knochen sklerotisch; grosse mit Eiter gefüllte Höhle im Warzenfortsatz, die mit dem Antrum communicirt. Linsengrosser Defect im Tegmen antri. Fortnahme des Daches des Antrums und der Pauke. Zwischen Knochen und Dura Eiter; letztere verdickt und mit flachen Granulationen bezw. fibrösen Auflagerungen bedeckt. Incision in den Schläfenlappen; Gehirnsubstanz erweicht, kein Eiter. Nach der Operation: Lähmung des rechten Beins und Arms.

Obduction. Convexität der linken Hemisphäre dick mit Eiter bedeckt; in der linken hinteren Schädelgrube viel Eiter; die obere Fläche des linken Tentoriums stark gelbgrünlich verfärbt in Folge des daraufliegenden Eiters. Basis des Gehirns ohne Besonderes. Umgebung der Incision im Schläfenlappen reactionslos. Dura um die Incisionsöffnung mit Eiter belegt und an einer kleinen Stelle dicht hinter dem medialen Ende derselben nahe der hinteren oberen Felsenbeinkante grünlich verfärbt und perforirt; diese Stelle entsprechend eine ebenso verfärbte Partie in der Pia.

43. Wilhelm Gempe, 13 Jahre. Aufgenommen am 19. August, gestorben am 6. September 1891.

Links chronische (?) Mittelohreiterung. Vor 3 1/2 Jahr Ohrfeige gegen das linke Ohr; darnach Schwerhörigkeit aber keine Otorrhoe. Vor 6 Wochen fing das Ohr unter mässigen Schmerzen nach einem Bade an zu laufen; poliklinisch behandelt wegen acuter, eitriger Mittelohrentzündung mit alter Perforation. Gehörgang durch Senkung der hinteren oberen Wand verengt, voll schleimigen nicht fötiden Eiters. Warzenfortsatz geschwollen und druckempfindlich. Leichte Temperatursteigerung (37,9°). 21. August. Radicaloperation: Knochen oberflächlich cariös. Granulationsherd dicht hinter und über dem Gehörgang; isolirter, grosser, Granulationen und Eiter enthaltender Herd in der Spitze. Antrum und Pauke mit Granulationen gefüllt, Amboss nicht cariös. Hammer nicht vorhanden. 24. August. Hat bis gestern erbrochen. Heute noch heftiger Schwindel und Taumeln, sobald er sich aufrichtet. Oft Schmerz in der linken Schläfe. In den nächsten Tagen nimmt der Schwindel allmählich ab. Vom 1. September Abends an hohes Fieber. Puls frequent (circa 100). Kopf- und Nackenschmerzen, Erbrechen. 3. September. Benommenheit; Aufschreien; Epileptiformer Anfall. 4. September. Trepanation

vall in Behandlung kommen, in dem sein Sensorium wieder frei ist, das Fieber niedrig oder normale Temperatur besteht. In diesem Falle kann es sich auch um eine andere intracranielle Complication otitischen Ursprungs handeln, um einen extraduralen Abscess, um Sinusthrombose, die ja nicht immer Schüttelfröste, sondern häufig nur hohes Fieber mit geringen Tagesschwankungen hervorruft, vielleicht auch um einen Hirnabscess, bei dem Herdsymptome fehlen. Nach dem gesammten Krankheitsbild wird man sich in jedem einzelnen Falle mehr für die eine Complication entscheiden, ohne eine andere absolut ausschliessen zu können. In diesen Fällen ist natürlich die Operation unbedingt geboten und auch in denen selbstverständlich auszuführen, in denen auch nur der Schatten der Möglichkeit einer anderen Complication, als der der Meningitis vorhanden ist. Der Befund bei der Operation wird uns zuweilen erst die richtige Diagnose stellen lassen. Wir zögern auch nicht mit dem operativen Eingriff und warten nicht erst lange in solchen zweifelhaften Fällen, bis sich das Krankheitsbild geklärt hat. Jedes Zaudern kann verhängnissvoll werden. Darum wird jeder einer ernsten intracraniellen Complication verdächtige Kranke, der nicht den für uns charakteristischen Symptomencomplex einer eitrigen Leptomeningitis zeigt, möglichst sofort nach der Einlieferung operirt.

Die Lumbalpunction ist von uns zur differentiellen Diagnose der eitrigen Meningitis auch in einigen Fällen benutzt worden, z. B. im Fall 56. Als aber immer mehr Todesfälle nach derselben bekannt wurden, schien es uns doch bedenklich, sie lediglich zu diagnostischen Zwecke vorzunehmen. Wir haben sie daher in der letzten Zeit nicht mehr angewandt und auch nicht vermisst.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Obductionsbefunde. Die eitrige Infiltration der Arachnoides, bezw. Pia erstreckt sich in den meisten Fällen auf die Convexität und die Basis, in der Regel ist sie an der letzteren stärker ausgebildet; in einer Reihe von Fällen ist die Basis allein betheiligt, aber nur einmal (17) finden wir notirt, dass nur die Pia der Convexität dick eitrig infiltrirt ist. Die Ventrikel sind zuweilen mit trüber, mehr oder weniger eitriger Flüssigkeit gefüllt, manchmal erweitert; in einzelnen Fällen beschränkt sich die Eiterung auf die Hinterhörner der Seitenventrikel, in einigen wurde eitrige Infiltration der Tela chorioidea und des Plexus bemerkt. Nicht immer stimmte das pathologisch-anatomische Bild mit den klinischen Erscheinungen

überein. Nach der Schwere der Symptome, z. B. den ausserordentlich intensiven Kopfschmerzen, der absoluten Somnolenz, erwarteten wir eine sehr starke eitrige Infiltration, besonders an der Convexität und wurden durch den geringen Befund überrascht. Und umgekehrt hatten dicke eitrige Einlagerungen oft verhältnissmässig geringe Beschwerden gemacht.

In 52 Fällen können wir den Uebergang der Eiterung vom Mittelohr auf das Hirn verfolgen; in den übrigen ist zum Theil die Section nicht gemacht, bezw. notirt, zum Theil trotz derselben der Uebergang nicht ersichtlich. 29 mal war Meningitis herbeigeführt durch Erkrankung des Knochens selbst, die sich in den meisten Fällen bis an die Dura erstreckte und dieselbe mehr oder weniger verändert hatte. Bald war sie nur verdickt, mit Granulationen und fibrinösen Auflagerungen an der erkrankten Partie bedeckt, einige Mal war sie erweicht, eitrig infiltrirt, graugrün verfärbt, gangränös und fistulös durchbrochen. 22 mal ging die Infection durch das Labyrinth, einmal spielte der Facialis die Vermittlerrolle (47).

Das Dach des Antrums und der Pauke wies in 7 Fällen einen Defect auf, in 3 war es nur gelblich verfärbt oder der Knochen entzündet; einmal fand sich ein Defect am Uebergang der Pyramidenfläche zur Schuppe. Die Pyramide selbst war 16 mal erkrankt theils an ihrer hinteren Fläche (extraduraler Abscess, einmal mit Eröffnung des hinteren Bogengangs), theils, und zwar häufiger, an der oberen Kante und der ganzen Spitze. In der Mehrzahl der Fälle war es zu einer cariösen Zerstörung gekommen: es präsentirte sich im Knochen ein mit Eiter und Granulationen gefüllter Defect. Doch war andererseits in einigen Fällen die äussere Schale intact und nur die Spongiosa war mit Granulationen durchsetzt oder nur entzündet. Die Bahn des Fortschreitens der Infection war eine continuirliche; sie liess sich vom Warzenfortsatz bis zu ihrem Endpunkt verfolgen, in einzelnen Fällen allerdings nur in der Form eines schmalen Granulationsstreifens oder kleinen mit Granulationen gefüllten Canals, der sich um die Labyrinthkapsel herumwand und erst medianwärts von dieser in einem mehr oder weniger grossen Herde endigte. Einmal nahm die Eiterung einen seltenen Weg: durch die vordere Paukenhöhlenwand und den Canal. carotic. (26), zweimal fand sich nur im Antrum Eiter, ohne dass der an die Dura grenzende Knochen krank gefunden wurde; das eine Mal bestand dabei eine Thrombophlebitis sin. petros. super. et inf.

Bei den Labyrintheiterungen bildete zweimal die Eingangspforte das runde Fenster (24, 36), abgesehen von 2 Fällen (22, 31), bei denen sich ebenfalls ein Granulationsstrang durch dieses bis zur ersten Schneckenwindung verfolgen liess, bei denen aber jedenfalls die Infection der Meningen bereits vom Knochen aus erfolgt war, ehe die Labyrintheiterung dies bewirken konnte. 5 mal sehen wir den Uebergang auf das innere Ohr durch das ovale Fenster erfolgen; einmal wurde, wie vom Operateur selbst angegeben, der Steigbügel bei der Operation luxirt[1]) (51), einmal vielleicht vorher durch instrumentelle Manipulationen in der Pauke, die ausserhalb unsrer Klinik vorgenommen wurden (63); einmal wurde die Platte luxirt und fracturirt gefunden (39), einmal war sie durch Caries verkleinert (27), und einmal ist es zweifelhaft gelassen, ob es sich um eine Fractur derselben (eventuell erst bei der Präparation) oder um Caries handelt.

Von den Bogengängen vermittelte 5 mal der horizontale (3, 48, 54, 56, 59) und einmal der obere (18) den Uebergang auf das Vestibulum. Dreimal zeigte die nach der Pauke zu gelegene Wand desselben selbst einen Defect bezw. war cariös zerstört (1, 12, 38). Schneckensequester wurden zweimal gefunden, einmal ein Sequester im Vestibulum.

In 6 Fällen war die Eiterung durchs Labyrinth gegangen aber wie sie in dasselbe gelangt war, liess sich nicht feststellen.

---

1) Bei dieser Gelegenheit möchte ich aus der interessanten Arbeit Haike's (dieses Archiv. Bd. XLVIII. S. 253) einen Passus richtig stellen, welcher sich auf den von Lucae auf dem letzten Otologencongress in London erwähnten Fall bezieht. Der Haike'sche Fall zeichnet sich u. A. dadurch aus, dass trotz der nicht beabsichtigten Extraction des Steigbügels — wenigstens bis jetzt — der Exitus nicht erfolgte. Haike vergleicht seinen mit dem von Politzer auf dem Londoner Congress vorgetragenen Fall, in welchem der Tod durch allgemeine Tuberculose und nicht etwa durch die post mortem constatirte Fortleitung des eitrigen Processes in das Vestibulum erfolgte. Die darauf folgende kurze Bemerkung Haike's: „Einen ganz ähnlichen Fall theilte aus Anlass dieser Mittheilung Lucae auf demselben Congress mit“. Diese Aehnlichkeit bezieht sich also nur darauf, dass bei der Radicaloperation ebenfalls der Steigbügel dislocirt wurde. Im Uebrigen besteht der grosse Unterschied, dass in Lucae's Fall infolge von Labyrintheiterung der Tod binnen wenigen Tagen erfolgte (vgl. den Lucae'schen Bericht über den Londoner Congress, dieses Arch. Bd. XLVII. S. 223).

XXVI.

Professor Abraham Kuhn.

Ein Nekrolog

von

Dr. **Oskar Brieger** in Breslau.

Am 16. September erlag Professor Dr. A. Kuhn in Strassburg einem Leiden, welches ihn schon seit längerer Zeit der Fähigkeit, seine amtlichen Obliegenheiten zu erfüllen, beraubt hatte. Sein Tod bedeutet einen ernsten Verlust für die Disciplin, zu deren würdigsten Vertretern er zählt. Der Lehrkörper der reichsländischen Universität verliert in ihm ein Mitglied, welches mit Treue und Hingebung an der Aufgabe, die Blüte und das Ansehen der jungen Universität zu begründen und zu vermehren, mitgearbeitet hat. Seine Freunde und Collegen betrauern den Verlust des warmherzigen, von ehrlichem Wohlwollen erfüllten Mannes, dessen Herzensgüte und Liebenswürdigkeit sich Keiner verschliessen konnte, der je zu ihm in Beziehungen trat.

Kuhn wurde am 28. Januar 1838 in Bissersheim in der Pfalz geboren. Er besuchte die Universitäten Würzburg und Giessen; hier schloss er sich besonders an Wernher und Eckhard, dort an v. Tröltsch an, dessen Anregungen für seine spätere wissenschaftliche Entwickelung bestimmend wurden. Nach einer längeren Studienreise, welche ihn nach Wien und Prag führte, ging er nach München, wo er das bayrische Staatsexamen am 7. November 1863 ablegte. Kurz vorher hatte er in Würzburg mit einer Dissertation „de pulmonis vesiculorum epithelio“ promovirt. Familienbeziehungen führten ihn dann nach Strassburg, wo er, um dort seinen Beruf ausüben zu dürfen, das französische Doctorexamen — im Jahre 1865 — ablegte. Seine französische Dissertation behandelte ein seinem späteren Arbeitsgebiet nahestehendes Thema „des tumeurs du larynx“. Seit dieser Zeit ist er Strassburg treu geblieben. Erst nach Einverleibung der Reichslande begann seine Universitätslaufbahn. Bald nach

Begründung der deutschen Universität habilitirte sich Kuhn für Ohrenheilkunde, welcher er sich bereits vorher praktisch und auch wissenschaftlich zugewandt hatte. Schon in das Jahr 1870 fällt das Erscheinen der von Kuhn besorgten Uebersetzung des Tröltsch'schen Lehrbuchs in das Französische, welche seine erste litterarische Leistung auf diesem Gebiet darstellt.

In seiner weiteren Laufbahn hatte er die gleichen Kämpfe zu bestehen, die Anfangs fast jedem Vertreter der Ohrenheilkunde an deutschen Universitäten in den Weg traten. Nur seinen unermüdlichen Bemühungen, nicht zuletzt dem persönlichen Ansehen, dessen er sich in den maassgebenden Kreisen erfreute, war es zu danken, dass die Strassburger Ohrenklinik entstand und schliesslich eine der besteingerichteten Anstalten ihrer Art geworden ist. Leider hat Kuhn diese Frucht seiner Arbeit nicht lange geniessen können. Die neue Klinik, deren Errichtung ihn mit gerechter Genugthuung erfüllt hatte, hat er nur kurze Zeit geleitet. Schwere Krankheit trübte auch in dieser kurzen Frist seine Freude an dem endlich erreichten Lohn für seine lange Arbeit. Der Gegensatz in der Gestaltung der äusseren Arbeitsbedingungen jetzt und damals war sehr erheblich. In den ersten Jahren seiner Lehrthätigkeit war Kuhn selbst die Abhaltung regelmässiger Vorlesungen kaum möglich. Erst nachdem er an Stelle der von ihm aus eigenen Mitteln errichteten und unterhaltenen Poliklinik das Recht der Mitbenutzung der medicinischen Poliklinik erhalten hatte, trat an Stelle der bisher gelegentlich abgehaltenen Curse die Einrichtung eines regelmässigen, geordneten Unterrichts in der Ohrenheilkunde. Aber bei dieser geringen Verbesserung der Verhältnisse, welche ihm noch nicht einmal das Recht, eigene Assistenten anzustellen, gewährte, sondern nur die Heranziehung eines Assistenten der medicinischen Klinik und später die Verpflegung von Ohrenkranken auf Betten dieser Klinik gestattete, konnte Kuhn nicht stehen bleiben. 1882 wurde er ausserordentlicher Professor, indessen erst 10 Jahre später Leiter eines selbstständigen klinischen Instituts. 1892 wurde in den durch den Neubau der Augenklinik freigewordenen Räumen die Klinik und Poliklinik für Ohrenkranke eröffnet. Auch diese Einrichtung, welche mehr ideell, durch die Thatsache der Errichtung einer selbstständigen Klinik, als sachlich befriedigen konnte, genügte Kuhn so wenig, dass er die Aufführung eines seinen Wünschen und Plänen entsprechenden Neubaues einer Ohrenklinik unermüdlich

weiter betrieb. Seinen unablässigen Bemühungen war es denn schliesslich zu danken, dass bei der Erweiterung des Spitals die Errichtung einer neuen Klinik bewilligt wurde. Im October 1897 wurde die neue Klinik, welche, mit 32 Betten ausgestattet und mit zweckmässigen Einrichtungen für ihre praktischen und wissenschaftlichen Aufgaben versehen, den Anforderungen Kuhn's endlich entsprach, eröffnet.

Die wissenschaftliche Entwickelung Kuhn's folgte der eben geschilderten Gestaltung der äusseren Verhältnisse. In die ersten Jahre seiner Thätigkeit fallen im Wesentlichen theoretische, vergleichend-anatomische Arbeiten, zu denen er vorwiegend von Waldeyer angeregt worden war. In späteren Jahren führte ihn der Zuwachs an klinischem Material mehr zur Bearbeitung klinischer und pathologisch-anatomischer Aufgaben. Aus den Jahren 1877 bis 1885 stammen seine Arbeiten über das Labyrinth der Knochenfische, Amphibien, Reptilien und Vögel, welche zumeist im Archiv für mikroskopische Anatomie publicirt oder auf Fachversammlungen — dem internationalen otologischen Congress in Basel, der Naturforscherversammlung in Baden — referirt wurden. Diese Arbeiten befähigten ihn besonders, das Kapitel der vergleichenden Anatomie in dem Schwartze'schen Handbuch zu bearbeiten, zu dessen besten Abschnitten die klare und bei aller Präcision erschöpfende Darstellung Kuhn's zählt. Seine pathologisch-anatomischen Arbeiten beziehen sich vorzugsweise auf Neubildungen des Gehörorgans. Neben seinen Einzelarbeiten, unter denen seine Mittheilungen über Myxosarcom der Pauke, Carcinom des Ohrs, syphilitische Tumoren der Nase und besonders seine Beiträge zur Cholesteatom-Frage hervorgehoben werden mögen, beansprucht auch hier wieder die zusammenfassende Darstellung der Neubildungen des Ohrs, welche Kuhn im zweiten Bande des Schwartze'schen Handbuchs gegeben hat, besondere Erwähnung. Ihr kam ebenso seine reiche pathologisch-anatomische Erfahrung, als seine Beherrschung der praktisch-klinischen Fragen zu Gute. Auch dieser Theil des Handbuchs legt Zeugniss von der hervorragenden Fähigkeit Kuhn's zu klarer übersichtlicher Schilderung ab. Ebenso zeigen die Artikel, welche er für die Drasche'sche Bibliothek der allgemeinen medicinischen Wissenschaft geschrieben hat, die für seine Lehrthätigkeit besonders werthvollen Vorzüge knapper, präciser und doch erschöpfender Darstellung. Seine zahlreichen klinischen Arbeiten, welche zumeist im Archiv für Ohrenheilkunde, später auch in der Zeitschr. f. O. nieder-

gelegt sind, betreffen die verschiedensten Bezirke unseres Arbeitsgebiets. Sein Interesse an allgemein-medicinischen, über das rein specialistische Interesse hinausgehenden Vorwürfen, welches durch die von Kuhn lange Zeit beibehaltene Ausübung allgemeinärztlicher Thätigkeit besonders genährt wurde, kam in seinen Arbeiten über cerebrale Complicationen von Ohreiterungen, über den Verlauf von Mittelohrentzündungen unter dem Einfluss des Diabetes, sein praktisch-technisches Geschick in der Einführung neuer Behandlungsmethoden, z. B. für die Therapie der Gaumensegelverwachsungen, und brauchbarer Instrumente zum Ausdruck.

Seine Fähigkeit, sich wissenschaftlich mitzutheilen, kam nicht allein in seinen Arbeiten und seinen Leistungen als Universitätslehrer zur Geltung. Seines Lehrtalents haben sich auch weitere Kreise erfreuen können. Auch seine speciellen Fachgenossen verdanken Kuhn manche werthvolle Belehrung und Anregung, die er auf Fachversammlungen und Congressen gewährte. In den Verhandlungen der Naturforscherversammlungen, der internationalen Congresse und der deutschen otologischen Gesellschaft, deren Versammlungen er, so lange seine Gesundheit es zuliess, regelmässig besuchte, findet sich Kuhn's Name vielfach erwähnt. Die reiche Fülle seiner Erfahrungen auf den verschiedensten Gebieten befähigte ihn zu fördernder Theilnahme an den Discussionen, deren Schärfe Kuhn's liebenswürdige, wohlwollende Art zu mildern geeignet war. In lebhafter Erinnerung ist mir sein Auftreten auf dem Berliner internationalen Congress, in dessen Verhandlungen er sowohl wegen der vollkommenen Beherrschung der dort behandelten Fragen und seines interessanten Referats über das Cholesteatom, als wegen seiner hervorragenden Sprachgewandheit besonders hervortrat. In den letzten Jahren zwang ihn leider sein körperlicher Zustand, derartigen Veranstaltungen, für die er als Referent oft wichtige Vorarbeit hat leisten müssen, fern zu bleiben.

Seinen trefflichen persönlichen Eigenschaften verdankte Kuhn die grosse Beliebtheit, die er auch bei seinen Fachgenossen, wohl allgemein, genoss. Das herzliche Entgegenkommen des älteren Mannes haben wir Jüngeren oft als eine Auszeichnung empfunden. Er gewann sich mit seiner schlichten, freundlichen Art rasch die Herzen. Diesen seinen Eigenschaften hat er denn auch die grossen Erfolge, welche er in Strassburg schliesslich erreichte, und seine persönliche Stellung nicht zuletzt zu danken.

Weit über die Grenzen der Reichslande hinaus ging der Ruf seiner praktischen Tüchtigkeit, wie der menschlichen Eigenschaften, die ihn neben seiner wissenschaftlichen Begabung zu einem ausgezeichneten Arzt machten. Die Hingabe, die er der Wissenschaft bethätigt hat, haben auch seine Kranken an ihm gefunden und anerkannt.

So geht denn mit Kuhn für unsere Disciplin viel verloren: ein Mann, der durch das Gewicht seines wohlverdienten persönlichen Ansehens auch die Stellung unserer Fachs gefördert und zugleich mit seltener Treue bis in die letzten Jahre an dem wissenschaftlichen Ausbau der Ohrenheilkunde mitgearbeitet hat. Sein Andenken wird bei denen, die ihn kennen lernen durften, unvergessen bleiben. Mit seinen Schülern und einstigen Assistenten, denen er ebenso ein fördernder und anregender Lehrer, wie stets ein treuer, hilfsbereiter Freund war, vereinigen sich die übrigen Fachgenossen in der Trauer um das Hinscheiden des trefflichen Manns, dem unsere Disciplin viel zu danken hat. Unter den Männern, welche das Verdienst haben, der Ohrenheilkunde die ihr zukommende Stellung errungen zu haben, wird Kuhn immer genannt werden.

XXVII.

VI. internationaler otologischer Congress in London.

Vom 8.—12. August 1899.

Bericht von

Dr. P. Rudloff, Wiesbaden.

(Hierzu 1 photographische Tafel.)

Sitzung am 8. August, Nachmittags 3 Uhr.

Vorsitzender: Prof. Urban Pritchard.

1. **Schmiegelow** (Kopenhagen). Ueber eine neue Methode der Hörmessung vermittelst Stimmgabeln. (Referirt im Bd. XLVII dieses Archivs S. 220.)
2. **Gradenigo** (Turin): Schema für die einheitliche Notirung der Resultate der Hörprüfung.

Die von **Gradenigo** vorgeschlagene Methode wird seit längerer Zeit in der Universitätsklinik und Poliklinik von Turin in Anwendung gebracht. Das Schema ist dieses:

	AD	
S (18) W		R (+ 16″), H, Hm, Ht, P, v, V,
	AS	
	AD	
		C c c^1 c^2 c^3 c^4 c^5.
	AS	

Erklärung:

A D, A S = Auris dextra, Auris sinistra.
S = **Schwabach's** Versuch (c = 128 Vibrationen), normale Perceptionsdauer von c = 18″.
W = **Weber's** Versuch (c). Lateralisation durch einen Pfeil markirt.
R = **Rinne's** Versuch (c). Normale Perceptionsdauer von C = + 16.
H, Hm, Ht = Horologium Luftleitung, Horologium vom Processus mastoideus aus, Horologium von der Schläfe, Os temporum, aus.
P = **Politzer's** Hörmesser.
v = vox aphona.
V = vox communis.

Die Ergebnisse der Hörprüfung werden für die verschiedenen Stimmgabeln durch Hundertstel der normalen Schwingungsdauer ausgedrückt.

Beispiel:

	↗AD—9		prope	+	+	>5	0·30—0·15	>5
S (18) + 6 W		R (+ 16)	H,	Hm,	Ht	P	v	V
	AS — 15″		0·05	+	+	>5	2·00—1·00	<5

AD	12	42	72	95	100	95	100
	C	c	c^1	c^2	c^3	c^4	c^5
AS	50	80	87	95	100	100	100.

3. Gradenigo (Turin), Autoreferat: Optische Methode der Acumetrie.

Die Methode beruht auf der physikalischen Thatsache, dass Bewegungen von Stimmgabeln unter gewissen Bedingungen sichtbar gemacht werden können. Bei der Methode von Gradenigo handelt es sich um den grossen Vortheil, diese Möglichkeit direct in der klinischen Praxis zu verwenden, und zwar mit gänzlich hinlänglicher Genauigkeit. Es fallen nämlich hierbei alle Apparate zum Aufzeichnen der Schwingungen weg, und an ihre Stelle tritt das optische Bild der am Stimmgabelschenkel angebrachten Figur. Die Figur hat die Form eines umgekehrten V (Λ), schwarz auf weissem Grund (siehe die beigefügten Figuren S. 286). Mittelst der letzteren lassen sich die Grade der Schwingungsintensität direct ablesen, da sie ein Bild der dieser proportionalen Elongation liefert.

Eine mit einer solchen Figur versehene Stimmgabel kann man daher unabhängig von der Anschlagskraft verwenden, da man sie erst in einer bestimmten ablesbaren Schwingungsbreite zur Anwendung bringt. Sie erspart also die Mühe des Secundenzählens, und erlaubt die Abnahme der Tonintensität innerhalb gewisser Grenzen abzulesen. Bei der Variabilität der letzteren ist es natürlich nöthig, jede Gabel mit einer ihr entsprechenden Figur zu versehen.

Die Methode eignet sich für tiefere Gabeln, am besten unter 100 Schwingungen pro Secunde, doch sind es ja gerade diese, welche bei den Stimmgabelversuchen im Wesentlichen in Betracht kommen. Wenn der Ton länger gehört wird, als die Schwingungen sichtbar sind, also bei geringer Intensität, so muss man dann noch die Uhr zu Hülfe nehmen, um durch Zeitmessung zu erfahren, wie lange der Ton noch gehört wird, wobei man den Punkt des Verschwindens des optischen Doppelbildes als Nullpunkt betrachtet.

Das Wesentliche der Methode ist:

1. Die Möglichkeit einer constanten Initialintensität.
2. Die directe Ablesung höherer Intensitätsgrade und deren Abnahme.

Die Anfertigung der zu den einzelnen Stimmgabeln gehörigen Bilder ist der Firma C. Weisbach in Mehlis in Thüringen übertragen.

4. R. Kayser (Breslau): Experimentelle Untersuchungen über akustische Phänomene in flüssigen Medien (Autoreferat).

Ueber die Mitschwingungen von Körpern, die wie der akustische Endapparat, speciell die Membrana basilaris, sich in einem flüssigen Medium befinden, ist bisher sehr wenig bekannt. K. hat die Schwierigkeiten der Untersuchung dadurch überwunden, dass in einem Telephon durch einfache Modification die schwingende Metallplatte beiderseits von Wasser umspült wird. Wird nun in ein solches Wassertelephon (der Vortragende demonstrirt den Apparat) hineingesprochen oder eine Stimmgabel daran gehalten, so hört man das Gesprochene oder den Ton in einem zweiten mit dem Wassertelephon verbundenen gewöhnlichen Telephon in dem Maasse,. als die im Wasser befindliche Metallplatte schwingt. Man kann auch umgekehrt das gewöhnliche Telephon als Aufnahmetelephon benutzen und mit dem Wassertelephon hören. Es haben sich nun mit dieser Methode bisher im Wesentlichen folgende Resultate ergeben:

1. Die Schallwirkung wird auch durch eine dünne Wasserschicht abgeschwächt, sowohl für die Sprache als auch für Stimmgabeltöne. Von den letzteren fallen die tieferen (unter c^2) wie die höheren (c^4 und darüber) aus.

2. Wenn unter Nachahmung der Einrichtungen im Gehörorgane die eine Schallzuleitungsöffnung (Fenestra ovalis) mit einer Membran versehen, die andere Oeffnung (Fenestra rotunda) aber verschlossen und dem Wasser jede Möglichkeit auszuweichen genommen ist, so ist die Tonwahrnehmung nicht erheblich geringer, als wenn ein Weg für das Ausweichen des Wassers frei gelassen ist. Nur ist bei einer Zuleitungsöffnung der Schall überhaupt geringer als bei zweien.

Es scheint durch diese Methode der experimentelle Nachweis möglich, dass den Molecularschwingungen der Gehörknöchelchen eine grössere Bedeutung zukommt als bisher angenommen wurde. Auch die Wirkung anderer Medien als Wasser z. B. von Glycerin, Milch u. s. w. lässt sich durch das



Gradenigo: Optische Methode der Acumetrie.

Wassertelephon feststellen; ebenso, ob es von Bedeutung ist, wenn die Schallschwinguugen direct das Wasser treffen oder eine Membran dazwischen liegt.

Discussion: Lucae.
Schlusswort: Kayser.

5. O. Brieger (Breslau): Ueber Tuberculose des Mittelohres.

Die Tuberculose der Mittelohrräume ist nicht selten. Unter 141 an Tuberculose Verstorbenen, deren Gehörorgane von Brieger resp. seinen Assistenten untersucht wurden, ergab sich 37 mal der Befund chronisch entzündlicher Processe in den Mittelohrräumen; bei 18 von diesen Fällen wurde die tuberculöse Natur des Processes sicher festgestellt.

Die Tuberkelbacillen gelangen, wie Habermann zuerst nachgewiesen hat, durch die Tuba, und zwar entweder im Lumen derselben oder in der Continuität der Tubenwand vom Nasenrachenraume aus in das Mittelohr. Dabei ist es nicht nothwendig, dass im Nasenrachenraume ein tuberculöses Geschwür vorhanden ist. Lupus der Nase ist nicht selten durch Mittelohrtuberculose complicirt, ferner kann die Erkrankung durch eine latente Tuberculose der Rachenmandel verursacht sein.

Neben der Uebertragung durch die Tuba kommt eine Infection auf anderem Wege, wie durch miliare Aussaat (Barnick) und die Infection auf dem Wege des äusseren Gehörganges, praktisch kaum in Betracht.

Was die Diagnose anbetrifft, so zeigt die Mittelohrtuberculose in der Regel das als typisch bekannte Bild: schmerzlose Entstehung und lange Latenz des Processes. Die Multiplicität der Trommelfellperforation, welche bei andersartigen entzündlichen Processen der Paukenhöhle selten angetroffen wird, hat für die Erkennung des Leidens eine wesentliche Bedeutung; sie kann aber der Beobachtung entgehen, weil bei fortschreitendem Zerfall des Gewebes häufig sehr bald ein einziger grosser Defect im Trommelfell entsteht.

Die Erkrankung kann unter dem Bilde einer acuten Mittelohrentzündung oder chronischen Eiterung verlaufen. In der Regel werden im weiteren Verlaufe die knöchernen Wandungen in grosser Ausdehnung ergriffen. Auf die Betheiligung der Gehörknöchelchen wird in den Arbeiten von Habermann, Schwabach, Barnick und Anderen hingewiesen; dabei lenkt bereits Schwabach die Aufmerksamkeit auf das frühzeitige Ergriffenwerden der Steigbügelschenkel. Häufig schreitet der tuberculöse Process durch die Labyrinthfenster hindurch centralwärts weiter. Bei 7 vom Vortragenden obducirten Fällen war der Durchbruch 3 mal durch das runde, 2 mal durch das ovale, 2 mal durch beide Fenster erfolgt.

Die primäre Tuberculose des Warzenfortsatzes ist seltener als Kuester annimmt. Brieger hat zwei Fälle beobachtet, bei welchen über dem Warzenfortsatze ein subperiostaler Abscess bei normaler Paukenhöhle vorhanden war und durch die Untersuchung der ausgeschabten Granulationen eine bis in das Occiput reichende Tuberculose des Warzenfortsatzes nachgewiesen wurde. Beide Patienten — Kinder im ersten Lebensjahre — sind dauernd geheilt geblieben.

Es ist vielfach nicht leicht, eine sichere Diagnose zu stellen, weil der Nachweis von Tuberkelbacillen im Eiter oder in excidirten Gewebsstückchen misslingen kann. Bei der Deutung des histologischen Befundes muss man sich vor der Verwechslung mit der sogenannten Fremdkörpertuberculose (Manasse) hüten. Die Verimpfung excidirter Gewebsstückchen führt mitunter deshalb nicht zum Ziele, weil bei subcutaner Uebertragung — wahrscheinlich in Folge der relativen Spärlichkeit der Bacillen im Impfmaterial — die Impfung kein positives Ergebniss giebt, und bei intraperitonealer Uebertragung durch gleichzeitig eingeimpfte Eiterrerreger eine eiterige Peritonitis hervorgerufen wird, bevor es möglich ist, die Impfergebnisse hinsichtlich der Tuberculose zu beobachten.

Die Therapie muss in der Regel eine chirurgische sein. Ob man im gegebenen Falle operativ vorgehen soll oder nicht, ist von dem Zustande der Lunge und dem Allgemeinbefinden des Kranken abhängig.

6. W. Milligan, (Manchester): Einige Bemerkungen über die Diagnose und Behandlung der Tuberculose der Paukenhöhle und der Warzenzellen.

Bei einer grossen Anzahl von Fällen von chronischer Mittelohreiterung handelt es sich um Tuberculose. Die Diagnose ist nicht immer leicht zu stellen, weil es vielfach schwer ist, im Eiter Tuberkelbacillen aufzufinden.

Dem Autor ist es in der Regel nicht gelungen, im Eiter Tuberkelbacillen nachzuweisen, selbst nicht bei den Fällen, bei welchen die Diagnose durch das positive Ergebniss der Impfung, die klinische Beobachtung und den Verlauf der Erkrankung sicher gestellt war.

Die primäre Tuberculose der Paukenhöhle und der Warzenzellen ist nicht selten, namentlich bei Kindern der ärmeren Bevölkerungsklassen, eben so wenig sind secundäre, von dem primären Herde ausgehende Erkrankungen selten.

Die prädisponirenden Ursachen sind: 1. Heredität, 2. ungünstige hygienische Verhältnisse, 3. schlechte Ernährung, 4. Infection von Seiten tuberculöser Angehöriger, 5. Tuberculose der Rachenmandel.

Zuerst treten die tuberculösen Herde entweder in der Paukenhöhle auf, um sich von hier aus in den übrigen Mittelohrräumen auszubreiten, oder in den Warzenzellen, von wo sie dann weiter um sich greifen. In dem Knochen, welcher sehr bald befallen wird, kommt es zu ausgedehnten Zerstörungen, ohne dass die nachweisbaren Erscheinungen den anatomischen Veränderungen entsprechen. Frühzeitige Facialisparalyse und Vergrösserung der benachbarten Lymphdrüsen weisen auf das Leiden hin. Die Diagnose wird durch den Nachweis von Tuberkelbacillen im Eiter oder Granulationsgewebe resp. durch das positive Ergebniss von Impfungen gesichert.

In Betreff der Behandlung ist zu erwähnen, dass man sich vielfach auf Massnahmen, welche dem Gebiete der innern Medicin angehören, und auf Ausspülungen des erkrankten Ohres mit antiseptischen Lösungen zu beschränken hat. Bei einer Anzahl von Fällen ist eine radicale, wenn nöthig bis auf die Dura mater ausdehnte Operation aussichtsvoll. Auch die vergrösserten Lymphdrüsen in der Nachbarschaft müssen entfernt werden, wenn sie nach der Operation am Schläfenbeine nicht abschwellen.

Milligan, kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die primäre Tuberculose der Mittelohrräume ist ziemlich häufig.

2. Von diesem primären Herde in den Mittelohrräumen kann eine Allgemeininfection ausgehen.

3. Die Prognose ist ungünstig; 40—50 Proc. der Fälle gehen zu Grunde.

4. Bei den vorgeschrittenen Fällen ist ein operativer Eingriff contraindicirt.

5. Bei Ausführung der Operation muss der Operateur so gründlich als möglich zu Werke gehen.

6. Die Diagnose wird durch das positive Ergebniss von Impfungen gesichert.

Discussion: Kümmel, Politzer, Mc Bride.

Schlusswort: Brieger.

7. Arthur Hartmann, (Berlin): Angeborenes Fehlen des äusseren Gehörganges und erworbener Verschluss desselben.

Die Sectionsberichte über angeborenes Fehlen des äusseren Gehörganges sind nicht zahlreich. Joël hat 12 Fälle gesammelt, welche von Bezold auf 16 Fälle ergänzt wurden. In einer kürzlich erschienenen Arbeit von Ruedi sind 46 Fälle zusammengestellt, wobei Fälle mitgezählt wurden, die nur am Lebenden beobachtet waren.

Hartmann hat vor 6 Jahren die Präparate von einem Neugeborenen demonstrirt. Bei demselben waren die Ohrmuscheln nur rudimentär entwickelt, der Gehörgang fehlte auf beiden Seiten. ebenso der Annulus tympanicus und das Trommelfell. In der Paukenhöhle, welche ebenso wie das Antrum mastoideum gut ausgebildet war, waren die Gehörknöchelchen, wenn auch rudimentär, entwickelt.

Bei einem anderen, der Leiche eines Erwachsenen entstammenden Präparate, welches vorgelegt wurde, war das äussere Ohr ebenfalls nur rudimentär entwickelt, von dem äusseren Gehörgange und vom Trommelfell war keine Spur nachzuweisen. Paukenhöhle und Antrum waren vorhanden, ebenso die Gehörknöchelchen in einer von der normalen nur wenig abweichenden Form.

Derartige Befunde sind für die Frage, ob man bei einem solchen Falle operiren soll oder nicht, von Bedeutung. Es liegt auf der Hand, dass hierbei Operationsversuche nutzlos sind.

Seltener als die Mittheilungen von Fällen mit angeborenem Fehlen des äusseren Gehörganges sind Mittheilungen über erworbenen knöchernen Verschluss desselben.

Bei einem solchen Falle, bei welchem im Anschlusse an eine Scharlach-Otitis beiderseits ein knöcherner Verschluss des äusseren Gehörganges eingetreten war, wurde nach Vorklappung der Ohrmuschel die Exostose mit der hinteren knöchernen Gehörgangswand abgemeisselt und nach Freilegung der Mittelohrräume ein Hautlappen transplantirt. Es gelang auf diese Weise einen äusseren Gehörgang herzustellen und das Hörvermögen des operirten Ohres wesentlich zu verbessern.

Discussion: Holinger (Chicago) erwähnt einen in seiner Behandlung befindlichen Fall, bei welchem beiderseits der äussere Gehörgang durch Exostosen fast vollständig abgeschlossen ist und die vorhandene chronische Mittelohreiterung die Radicaloperation nothwendig machte. Holinger glaubt, dass er durch Anlegung einer persistenten Lücke hinter der Ohrmuschel unter Anwendung des von Thiersch angegebenen Transplantationsverfahrens Heilung der chronischen Mittelohreiterung und Besserung der Hörkraft erzielen wird.

Creswell Baber, (Brighton, London) hat den Pat, über welchen Hartmann berichtet hat, gesehen und kann das bei diesem erreichte gute functionelle Resultat bestätigen. Bei einem eigenen Falle war das functionelle Ergebniss weniger günstig.

Schlusswort: Hartmann.

8. Rohrer, (Zürich). Ueber blaue Diaphanität des Trommelfells und über Varixbildung im Trommelfell. Autoreferat.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Farbe des Trommelfells im durchfallenden und zurückgeworfenen Licht bei verschiedenen Altersstufen an normalen und pathologisch veränderten Trommelfellen bespricht der Vortragende die auf das Thema bezügliche Litteratur und erwähnt die physiologischen und pathologisch anatomischen Bedingungen, die ein blaues Durchschimmern der Membran ermöglichen. Daraufhin referirt der Autor einen selbst beobachteten Fall von Tympanum coeruleum, der durch Complication mit Varixbildungen, die alternirend bald rechts, bald links in der Membrana Shrapnelli und in dem hintern obern Quadranten bis zur Grösse eines Pfefferkornes und einer kleinen Erbse sich ausbildeten, um nach Monaten und Jahren zu verschwinden, (Patient steht seit sechs Jahren unter beständiger Beobachtung), unter Bildung eigenthümlicher Narben mit radiärer Faltung und Streifung. Die Membran war tiefblau bis ultramarinblau durchschimmernd, die Varices gelbroth, violett, lila bis tief dunkelblau.

Der Vortrag wurde durch zahlreiche Aquarelle in Grösse 1 : 1 oder in Grösse 1 : 20 illustrirt. Die Bilder waren vom Vortragenden nach der Natur gemalt.

9. Bobone, (San Remo): Die frühzeitige Involution von adenoiden Vegetationen an der Riviera.

Bobone hat in seinem Wirkungskreise in einem Zeitraume von 20 Jahren bei den Einwohnern von San Remo nur selten adenoide Vegetationen beobachtet und ferner die Wahrnehmung gemacht, dass bei vielen mit diesem Leiden behafteten Kindern, welche aus dem Norden von Europa oder aus Italien selbst an die Riviera gekommen waren und den Winter in San Remo verbracht hatten, eine Rückbildnng des Gewebes eintrat. Die Ursachen dieser Rückbildung sind das warme, trockene Klima und die Reinheit der Luft an der Riviera.

Ferner hat der Vortragende die Wahrnehmung gemacht, dass in Folge dieser Verhältnisse an der Riviera Entzündungen der adenoiden Vegetationen selten auftreten.

10. Allen T. Haight (Chicago): Ueber adenoide Vegetationen als Ursache von Ohrerkrankungen.

Adenoide Vegetationen verursachen Mittelohrentzündungen

1. durch anhaltende Irritation hervorgerufen durch Druck auf die Blutgefässe;

2. durch theilweisen oder vollständigen Verschluss des Ostium pharyngeum tubae;

3. durch schädlichen Einfluss auf das Allgemeinbefinden des Patienten und den Hörnerv;

4. durch Hervorrufen von catarrhalischen Entzündungen im Nasenrachenraume.

Unter 26 taubstummen Kindern hatten 22 Kinder adenoide Vegetationen. Der Autor ist der Meinung, dass viele idiotische Kinder an adenoiden Vegetationen leiden, und dass der Zustand dieser Kinder durch die Entfernung der Wucherungen günstig beeinflusst werden kann. Ebenso wie Conetoux (Nantes) einen 65jährigen Patienten wegen adenoider Vegetationen operirte, hat der Vortragende bei Patienten, welche über 60 Jahre alt waren, und bei anderen 30—40 Jahre alten Patienten die Operation ausgeführt.

Die adenoiden Vegetationen sind entweder unter localer Anaesthesie oder wenn nöthig in Narkose zu entfernen; im letzteren Falle am aufrechten Kopfe. Als Narkoticum wird Bromaether empfohlen.

Discussion: Grazzi, Eeman, Knapp, Gradenigo.

11. Rudloff (Wiesbaden): Ueber die Operation der adenoiden Vegetationen am hängenden Kopfe in Narkose.

Rudloff hat seit 11 Jahren bei der Entfernung der adenoiden Vegetationen das Rose'sche Verfahren der Operation am hängenden Kopfe zur Anwendung gebracht. Zum Narkotisiren wird Chloroform gebraucht, als Instrumente werden modificirte Boecker'sche und Hartmann'sche Curetten benutzt.

1. Bei der Operation ist eine Verletzung des Tubenwulstes und der lateralen Wand der Rosenmüller'schen Gruben zu vermeiden; letzteres deshalb, weil die Bindegewebshülle, welche die Carotis umgiebt, beim Erwachsenen sowohl als auch beim Kind nach Entwicklung der Rosenmüller'schen Gruben in diese Wand übergeht und demzufolge bei Beschädigung dieser Wand eine Verletzung dieser Arterie eintreten kann. (Siehe die Mittheilung von Schmiegelow, Monatsschrift f. Ohrenheilk., Bd. 31, S. 115).

2. Die Wucherungen sind gründlich zu entfernen
   a. zur Vermeidung von Recidiven,
   b. weil man es bei einem gewissen Procentsatz von Fällen mit Tuberculose zu thun hat.

3. Bei gleichzeitig vorhandener hochgradiger Hyperplasie der Gaumenmandeln ist es rathsam, die Tonsillotomie einige Tage oder Wochen vorauszuschicken.

Der Vortragende zeigt die Instrumente, welche er gebraucht, und demonstrirt die Operation an einem Präparate; ferner zeigt er Gypsabdrücke der Seitenwand des Nasenrachenraumes, um die verschiedenfache Form und Grösse der Rosenmüller'schen Gruben und die topographischen Beziehungen zwischen Rosenmüller'scher Grube und dem Ostium pharyngeum tubae zu veranschaulichen.

Schliesslich bemerkt Rudloff, dass er sich nicht auf die eben beschriebene Operationsmethode beschränkt, sondern auch ohne Narkose operirt.

Discussion: Knapp, Ledermann.

(Schluss folgt.)

Personal- und Fachnachrichten.

Den Unterricht der Taubstummen betreffend.

Aus No. 218 der „Neuesten Münchner Nachrichten“ d. J. entnehmen wir, dass in der Plenarsitzung des bayrischen Landtags vom 9. Mai von mehreren, den verschiedensten politischen Richtungen angehörigen Abgeordneten der bayrische Cultusminister darum angegangen worden ist, beim Unterricht der Taubstummen künftighin eine Trennung der Zöglinge eintreten zu lassen. Es sollen die mit dazu ausreichenden Gehörresten begabten Taubstummen durch das Gehör unterrichtet werden, ein Rathschlag, der übrigens schon von v. Tröltsch (Lehrbuch 7. Auflage Seite 621) u. Anderen wiederholt gegeben wurde, und nicht in der früher fast ausschliesslich üblichen Weise durch Zeichen, Geberden und Gefühl. Für Gewährung der für die Einführung der doppelten Unterrichtsweise erforderlichen Geldmittel hat der Minister einzutreten zugesagt. So dankenswerth und human diese Bereitwilligkeit ist, so würde doch der Staat noch vielmehr in seinem Interesse handeln, wenn er dafür Sorge trägt, dass durch Einführung des obligatorischen Unterrichts in der Ohrenheilkunde und durch Ausdehnung der Reichsprüfungsordnung für das medicinische Staatsexamen auf die Ohrenheilkunde der Entwicklung der Taubstummheit vorgebeugt wird, so weit letztere überhaupt durch erworbene Krankheitszustände herbeigeführt wird und einer Prophylaxe zugängig ist.

In memoriam Charles Delstanche.

Der im 48. Bande bereits gemeldete Tod unseres hochgeschätzten Collegen und Mitarbeiters Charles Delstanche in Brüssel giebt uns Veranlassung, unsern Lesern aus dem Lebensgange des abgeschiedenen Freundes noch folgende Thatsachen mitzutheilen.

Charles Delstanche war 1840 in Brüssel geboren, als Sohn des Arztes Felix Delstanche, der auch bereits die Krankheiten des Ohres als sein Specialfach cultivirte und unserm Archiv einen literarischen Beitrag lieferte. Seine Studien absolvirte Charles in Brüssel und Bologna. 1863 wurde er in Italien zum Doctor medicinae promovirt und behielt für dieses Land, das er wie sein zweites Vaterland liebte, für sein ganzes Leben eine schwärmerische Zuneigung. Nach seiner Rückkehr nach Brüssel wurde er 1865 Armenarzt und bewies als solcher bei der Cholera 1866 die eifrigste Hingabe an seinen Beruf. Specialistische Literaturstudien und das Studium der anatomisch-pathologischen Sammlung von Toynbee in London, zu denen er wohl durch den Vater angeregt sein mochte, veranlassten den jungen Arzt zur praktischen und wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Otiatrie. Als Docent für diese habilitirte er sich an der Universität zu Brüssel mit einer Abhandlung über Aetiologie und Symptomatologie der subjectiven Ohrgeräusche, „Etude sur le bourdonnement de l'oreille“. (Besprochen in unserm Archiv Band VI Seite 269 von Jacoby). Später betheiligte er sich an der Ausbildung der chirurgischen Therapie der Ohrkrankheiten, in welcher er sich besonders durch die Erfindung seines „masseur du tympan“ einen Namen unter den Ohrenärzten aller Welttheile erwarb. Durch die Lauterkeit seines Charakters, seine Gewissenhaftigkeit und liebenswürdige Bescheidenheit erwarb er sich zahlreiche Freunde unter seinen Collegen und eine grosse Clientel. 1877 begründete Delstanche in Brüssel eine Poliklinik für Arme, welche im folgenden Jahre in das Hospital St. Jean verlegt wurde, und hier

über 20 Jahre lang von ihm mit Hingebung und Geduld ohne Rücksicht auf seine Zeit, seine Kraft und Gesundheit zum Segen von Tausenden geleitet wurde. Durch diese aufopfernde Thätigkeit hat er sich in der Brüsseler Bevölkerung ein bleibendes Andenken geschaffen. Allen Collegen, welche den internationalen otologischen Congress in Brüssel besucht haben, steht er als würdiger, eifriger und liebenswürdiger Präsident desselben in bleibender Erinnerung. Zahlreiche gelehrte Gesellschaften haben sein Verdienst geehrt durch die Ernennung zu ihrem correspondirenden Mitgliede; der König seines Vaterlandes hat ihn mit seinem Orden decorirt. Aber als grösste Auszeichnung, welche ihm zu Theil geworden ist, schätzte er die Zuerkennung des Lenval'schen Preises, welcher ihm für die Erfindung seines „masseur du tympan“ auf dem Otologen-Congress zu London zugesprochen wurde.

Dr. Otto Barnick wurde zur Habilitation als Privatdocent für Ohrenheilkunde an der medicinischen Facultät der Universität in Graz zugelassen (September 1900).

Die neue Prüfungsordnung für das ärztliche Staatsexamen in Deutschland betreffend.

Aus dem gedruckt vorliegenden „Entwurf einer Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend die Approbation als Arzt“, dessen Bestimmungen für das ganze deutsche Reich demnächst eingeführt werden sollen, theilen wir unseren Lesern die darin enthaltenen Abschnitte mit, welche sich auf die Ohrenkrankheiten beziehen.

Bei der Meldung zur ärztlichen Prüfung hat der Candidat den Nachweis zu führen, dass er mindestens ein Halbjahr als Praktikant die Specialklinik oder -Poliklinik für Ohrenkrankheiten besucht hat. Wenn am Universitätsorte eine besondere Klinik oder Poliklinik für Ohrenkrankheiten nicht besteht, so genügt die Theilnahme an einem Cursus für dieses Fach in der entsprechenden Abtheilung eines von der Centralbehörde dazu ermächtigten grösseren Krankenhauses.

Der Nachweis wird erbracht durch einen Praktikantenschein (nach beigefügten Formular 4 zu § 16), welcher von dem klinischen oder poliklinischen Director ausgestellt wird, resp. von dem Director des Krankenhauses, an welchem der Cursus für Ohrenkrankheiten besucht worden ist.

In der chirurgischen Prüfung hat der Candidat gelegentlich der Krankenbesuche auch die für einen praktischen Arzt erforderlichen Kenntnisse in der Erkennung und Behandlung der Ohrenkrankheiten darzuthun. Seitens der Centralbehörde kann die Prüfung in den Ohrenkrankheiten auch der medicinischen Prüfung zugewiesen werden.

Von Interesse ist § 28, dass zu den klinischen Prüfungen denjenigen Studirenden der Zutritt gestattet ist, welche als Auscultanten oder Praktikanten an der betreffenden Klinik Theil nehmen. Ausserdem steht jedem Lehrer der Medicin an einer Universität des deutschen Reichs der Zutritt frei. Ferner § 27: Bei den einzelnen Prüfungsfächern sind ihre Geschichte, und ihre Beziehungen zur gerichtlichen Medicin nicht unberücksichtigt zu lassen. —

Der Entwurf macht also für den Candidaten den Besuch einer Ohrenklinik als Prakticant obligatorisch, was immerhin als eine wesentliche Verbesserung gegen den jetzigen Zustand erscheinen kann. Da aber die Prüfung des Candidaten „in der Erkennung und Behandlung der Ohrenkrankheiten“ gelegentlich der chirurgischen, respective medicinischen Prüfung stattfinden soll, und nicht dem berufenen Vertreter des Faches übertragen wird, so ist keine Sicherheit gegeben, dass die Prüfung mit ausreichender Sachkenntniss erfolgt. Handelt es sich bei derselben doch nicht nur um Controlle des Wissens, sondern auch des Könnens (Technik der Untersuchungsmethode, technische Fertigkeiten für die Behandlung).

Das Motiv für diese Inconsequenz in den Bestimmungen der neuen Prüfungsordnung soll die grundsätzliche Abneigung, die Zahl der Spezial-

fächer bei der Prüfung zu vermehren, gewesen sein. Trotzdem hat man aber der Irrenheilkunde einen besonderen Prüfungsabschnitt eingeräumt und diesen nicht, wie es sehr nahe gelegen hätte, dem Director der medicinischen Klinik übertragen. Diese besondere Berücksichtigung ist der Irrenheilkunde zuerkannt, nicht etwa weil sie für den praktischen Arzt wichtiger und nothwendiger ist als die Ohrenheilkunde, sondern weil die officiellen akademischen Vertreter der Irrenheilkunde als Mitglieder der medicinischen Facultäten in der Lage waren, für die Berücksichtigung ihres Faches mit mehr Erfolg einzutreten. Die officiellen Vertreter der Ohrenheilkunde sind bei den Vorberathungen des Entwurfes überhaupt nicht einmal gehört worden.

Es bleibt indessen noch zu hoffen, dass bei den Berathungen über den Entwurf im deutschen Reichstag eine bezügliche Interpellation erfolgen wird und eine Abänderung des Entwurfes vereinbart wird, welche neben dem obligatorischen Unterricht in der Ohrenheilkunde den berufenen Vertretern dieses Faches auch die Prüfung in demselben zuweist, wie solches in dem Entwurfe vorgesehen ist für die Augenheilkunde und Irrenheilkunde.

Sollte sich diese Hoffnung nicht erfüllen, so wird die neue Prüfungsordnung in Bezug auf die Ohrkrankheiten nur eine scheinbare Verbesserung des jetzigen Zustandes bringen. Der Nachtheil für Gesundheit und Leben aber, den das Volk zu tragen hat, wird unverändert fortdauern. Ein grosser Theil des gebildeten Volkes ist jetzt mit der Thatsache vertraut, dass der in Deutschland approbirte Arzt von Ohrkrankheiten nichts zu wissen braucht. Er wendet sich deshalb bei solchen gewöhnlich bald an einen „Specialarzt“. Wenn nun die neue Prüfungsordnung in ihrer jetzigen Fassung eingeführt werden sollte, so wird das Volk zu der Annahme gebracht, dass fortan jeder Arzt sich einer Prüfung in der Ohrenheilkunde zu unterziehen habe, die gleichwerthig mit jener in allen anderen Disciplinen ist. Es wird infolge dessen unterlassen, rechtzeitig specialärztliche Hülfe zu suchen und dadurch noch häufiger wie jetzt schwere Folgen und unheilbaren Nachtheil zu tragen haben.

Der vorliegende Entwurf der neuen Prüfungsordnung für das deutsche Reich bringt also die Gefahr mit sich, dass durch die Ausnahmestellung, welche darin den Ohrkrankheiten zu Theil wird, die öffentliche Gesundheitspflege Noth leidet. Es wird deshalb eventuell an die Verwaltungsbehörden der einzelnen Bundesstaaten die Frage herantreten, ob sie zur Abwendung jener nicht im Verwaltungswege das einführen können und wollen, was für das Reich bei den Berathungen des Prüfungs-Entwurfes nicht durchzusetzen war, die Einführung der Specialexamina. Der bisher für jeden approbirten Arzt zulässige Modus, sich nach Belieben als „Specialarzt“ für bestimmte Krankheiten zu bezeichnen, ohne dem Publikum die Sicherheit zu bieten, dass er thatsächlich durch bezügliche specielle Studien sich hervorragend bethätigt hat, hat allerorts zu solchen Missbräuchen und Gefahren geführt, dass dies weiterhin unmöglich geduldet werden kann. Mein bereits im Jahre 1884 gemachter Vorschlag (Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres. S. 3) von jedem Arzte, der sich speciell als „Ohrenarzt“ bezeichnen will, auch eine specielle Rechenschaft darüber zu verlangen, dass er hinreichende Kenntnisse und technische Fertigkeiten auf diesem Gebiete besitzt, ist nicht unbeachtet geblieben, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass man diesen Vorschlag weiter in ernste Erwägung ziehen wird, falls der vorliegende Entwurf zur neuen Prüfungsordnung für das deutsche Reich unverändert zur Annahme gelangen sollte. —

Der am 25. October 1899 zu Rostock (Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin) eröffneten, neuerbauten Klinik für Ohrkrankheiten, die gleichzeitig auch für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten bestimmt ist, ist jetzt nach Jahresfrist die Universität Jena (Grossherzogthum Sachsen-Weimar) mit einer neu eingerichteten Ohrenklinik nachgefolgt. Für die Zwecke derselben ist die frühere Augenklinik ausgebaut und durch Neubau vergrössert, so dass neben sehr geräumigen Untersuchungszimmern, wissenschaftlichen Arbeitsräumen, dem Operationszimmer, einem sehr opulent und zweckmässig eingerichteten Auditorium noch Platz vorhanden ist zur Aufnahme von 45 Kranken.

Schwartze.

GENERALREGISTER

DES

ARCHIVS FÜR OHRENHEILKUNDE

FÜR

Band XLI—L.

Von

Dr. W. Zeroni in Karlsruhe in Baden.

I. Autorenregister.

(Die römischen Zahlen weisen den Band, die arabischen die Seite nach.)

Abbe XLII. 74.
Adams XLIV. 108.
Adler XLIV. 157.
D'Aguano XLIII. 231. — XLIV. 148.
Ajello XLVI. 278.
Alderton XLV. 140. — XLIX. 73. — L. 150. 152.
Alexander XLVII. 237. — L. 97. — L. 159.
Alt XLIII. 311. — XLIV. 131.
Anton XLI. 61. 116.
Appun XLV. 319. — XLVI. 142.
Arslan XLIII. 205. — XLVI. 279. — L. 132.
Astier XLIX. 86.
Asch XLII. 39.
Aschoff XLV. 323.
Avoledo XLIII. 207. — XLVI. 280.

Bache XLII. 56.
Baon XLIII. 305. — XLIV. 111. 114. 117. — XLV. 140. 141. — XLIX. 69. — L. 150.
Badt XLVIII. 135.
Baker L. 151.
Ballance XLVI. 61.
Bar XLIII. 214. — XLIX. 80. 84. 274.
Baratoux XLVI. 144.
Barbier XLI. 100.
Bardeleben XLV. 302.
Bargellini XLIII. 230.
Bark XLIV. 290.
Barkan XLIX. 301.
Barnick XLII. 96. 265. — XLIII. 22. — XLV. 75. 89. — XLVII. 151. — XLVIII. 62.
Barr XLII. 52. — XLIII. 218. — XLVI. 55. — XLIX. 297. 300.
Barth XLIII. 146. 174. — XLV. 107. 320. — XLVI. 131. — XLVII. 107. — XLVIII. 112.
Baurowicz XLI. 103. 106. — XLIV. 308. — XLVI. 141.
Bayer, Adolf XLIV. 293.
Beckmann XLIII. 179. — XLV. 112. — XLVI. 86.
Beer XLVI. 86.
Beleites XLVII. 240.
Bergeab XLIII. 239.
v. Bergmann XLVII. 299. — XLVIII. 125.
Berthold XLVI. 74.
Bezold XLI. 51. — XLII. 62. — XLIII. 74. 173. 184. 294. 297. — XLIV. 123. — XLV. 109. — XLVI. 85. — XVII. 190. 237. 238. 242. 243. — XLVIII. 138. — XLIX. 8. 295. 303. 304. — L. 145. 146.
Biaggi XLVI. 287.
Biehl XLIII. 245. 257. — XLIV. 263. 290. — XLV. 129. — XLVI. 128. 152.
Bing XLVI. 300.
Bishop L. 152.
Blau XLIV. 107. — XLVI. 84.
Blake XLIV. 116. 192. — XLV. 137. XLIX. 71. 79. 261. — L. 141.
Bleyer L. 152.

Bloch XLI. 57. — XLIII. 295. — XLV. 108. — XLIX. 281. 304.
Bönninghaus XLIII. 281.
Bojew XLIX. 81.
Boland XLVI. 148.
Bolewski XLII. 313. 314.
Bonain XLIX. 86. — XLVI. 132.
Bonnier XLIV. 145.
Booth XIVII. 307.
Botey XLIV. 155. — XLV. 68. — XLVI. 76. 78. 135. — XLIX. 79. — L. 141. 142.
Bourdette XLVI. 147.
Bradford L. 149.
Braislin XLII. 175.
Brauckmann XLI. 134.
Braunberger XLII. 42.
Breitung XLV. 305. 321. — XLVIII. 140.
Bresgen L. 158.
Brieger XLII. 67, — XLIII. 187. 211. — XLV. 128. — XLVII. 222. — XLIX. 282. 293. — L. 287.
Brindel XLIV. 137. — XLVI. 137. — XLVII. 153. — L. 129. 131.
Broca XLI. 46. 148. — XLIV. 153.
Broeckaert XLVI. 148. — XLVII. 248. — XLVIII. 136.
Bronner XLIII. 235.
Bruck XLIII. 75. — XLVI. 131. 151. — XLIX. 289.
Brühl XLII. 316. — XLIII. 79. — XLV. 148. 321. — XLVI. 67. 117. — XLVII. 231.
Buck XLIV. 296. — XLV. 138. — XLVI. 122. — L. 150.
Bürkner XLI. 1. 48. 59. — XLIII. 172. 200. — XLIV. 269. — XLV. 100. — XLIX. 251. 260.
Bulling XLII. 51. XLVI. 122. — L. 150.
Burnett XLIX. 73. 267. — L. 149.
Buys XLVI. 149. 302. — XLVII. 247. 248.

Calamida XLVIII. 305. 306. — XLIX. 287.
Cannieu XLI. 153. 154. — L. 128.
Capeder XLII. 307.
Castex XLIV. 142. — XLV. 302. — XLVI. 63. — XLIX. 278.
Cavette XLIX. 310.
Chalte XLIV. 136.
Charles L. 152.
Cheatle XLVI. 59. — XLVII. 223.
Chervin XLIX. 85.
Chimini XLIII. 234.
Chipault XLI. 151.
Claoué XLIX. 76.
Claqué XLI. 96.
Cohen Tervaert XLIII. 53.
Cohn, Paul XLIV. 165.
Cohnstaedt XLII. 59.
Compaired XLIV. 140.
Conactie XLIV. 136.
Coosemans XLIII. 209. — XLVI. 148. — XLVII. 249.
Corradi XLI. 152. — XLII. 306. — XLIII. 213. — XLIV. 149.
Couetoux XLI. 157. — L. 135.
Courtade XLI. 146. 158. — XLIV. 147. 148. 150. — XLIX. 311.
Coyne XLI. 153. 154. — L. 128.
Coville L. 127.
Cozzolino XLI. 141. — XLII. 305. 310. — XLIII. 78. — XLIV. 120. XLVI. 37. 69. — XLVII. 250. — L. 199.
Cressell Baber XLIII. 235.
Croket XLIX. 269.
Crouch XLVI. 149.
Crouzillac XLIII. 289.
Crull XLI. 145.
Czinner XLIV. 50.

Damieno XLVI. 279. 280.
Danziger XLI. 35. — XLVIII. 130.
Delie XLVI. 149. — XLIX. 238.
Delsaux XLVII. 247. 248.
Delstanche XLIII. 215. 235.
Delstanche fils (Ernest) XLVI. 148. — XLVII. 247.
Demoulin XLI. 151.
Dench XLII. 79. — XLIV. 108. 113. 133. 134. 290. 292. 294. — XLV. 139. — XLVI. 71. 127. — XLVII. 153. — XLIX. 72. 262. — L. 145.
Denker XLI. 58. — XLII. 31. — XLIII. 174. 200. — XLIV. 97. — XLV. 310. — XLVII. 189. 199. 231. 239. 295.
Dennert XLI. 49. 109. — XLIII. 276. XLV. 27. 111.
Dennis XLII. 51.
Dieulafoy XLIX. 277.
Dionisio XLVI. 284. — L. 135.
Dmuchowski XLI. 104.
Donalies XLII. 226.
Van Doorslaer XLVIII. 137.
Downie XLIII. 300.
Drabcryk XLVI. 139.
Dreyfuss XLVI. 87.
Druault XLIX. 311.
Dundas Grant XLV. 131. — XLVI. 58.
Dunn XLI. 146. — XLII. 67.

Eagleton XLV. 139.
Ebstein XLIV. 118.
Eckardt L. 157.
Ecman XLVIII. 136.
Edelmann XLV. 109. — XLVI. 85. — XLVII. 236. — XLIX. 8. 309.
Egidi XLVI. 279. 284.

Eitelberg XLI. 79. 80. — XLII. 47. 49. — XLIII. 1. — XLVI. 62. — XLVIII. 138. — L. 155.
Eschweiler XLV. 18. — XLVI. 296. XLVIII. 300. — XLIX. 289.
Etievant XLIII. 240.
Eulenstein XLI. 78. — XLII. 304. — XLIII. 160. 302. — XLVIII. 302.
Evers L. 156.
Ewald XLIII. 170.

Fage XLI. 97.
Faist XLVIII. 133.
Faraci XLVI. 279.
Ferreri XLIII. 213. — XLVI. 273. 279. 281. 284. — XLVIII. 285. 287. — L. 138.
de Fleury XLIX. 276.
Forns XLVII. 250. — XLIX. 78. — L. 140.
Frankenberger XLIV. 131.
Frankowski XLI. 106.
Freytag XLII. 47.
Friedenwald L. 151.
Friedrich XLIII. 181. — XLIV. 295. — XLVI. 124.

Gabrielidès XLIX. 312.
Galloway XLIV. 135.
Garel XLVII. 147.
Garnault XLII. 40. — XLIII. 70. — XLIV. 156.
Garzia XLIII. 236.
Gaudier XLVI. 148.
Gavello XLVI. 284. L. 138.
Gellé XLI. 152. 154. 156. — XLIII. 204. — XLIV. 146. 148. 156.
Gerber L. 148.
Geronzi XLVI. 282.
v. Gizycki XLII. 41.
Glover XLIX. 80.
Goerke XLIX. 288.
Gomperz XLIV. 126 — XVII. 152. 153. — XLIX. 289.
Goodale XLVI. 69.
Gottstein XLII. 308.
Gradenigo XLI. 156. — XLIII. 79. 143. 145. 209. 218. 233. — XLIV. 153. — XLVI. 275. 283. — XLVII. 155. 221. 298. 304. — XLIX. 310. — L. 127. 136. 140. 284. 285.
Gray XLIX. 274. — L. 147. 158.
Grazzi XLIII. 230. — XLVI. 280. 286. — XLIX. 276.
Green XLIX. 272.
Grossard XLIX. 278.
Grossheintz XLVI. 88.
Goldstein XLI. 85.
Gruber XLII. 54.
Gruening XLIX. 71.
Grunert XLI. 294. — XLII. 233. — XLIII. 81. 135. 141. 142. — XLIV. 1. 26. 127. — XLV. 10. 161. — XLVI. 153. — XLVIII. 281. — XLIX. 97. 177. — L. 155.
Guarnaccia XLVI. 286.
Guichard XLI. 96.
Guilloz L. 128.
Guranowski XLII. 312. — XLIII. 165. — XLIV. 304. — XLVI. 139.
Gutzmann XLII. 307. — XLVI. 143.
Guye XLIII. 168. — L. 134. 155.

Haag XLVI. 144.
Habermann XLII. 128. — XLIII. 201. — XLV. 119. 120. 121. — L. 102. 232.
Hänel XLI. 88.
Hagedorn L. 153.
Haike XLVII. 247. — XLVIII. 228.
Haim XLI. 104.
Halasz XLVIII. 298.
Hammerschlag XLII. 306. — XLIII. 65. — XLIV. 50. 101. — XLV. 1. — — XLVI. 1. 89. — XLVII. 251.
Hamon de Fougeray XLI. 155. — XLIV. 144. 151. 153. — XLVI. 137. XLIX. 77. 84. — L. 139.
Hansberg XLV. 309.
Hardegger L. 157.
Harris XLIV. 122.
Hartmann XLI. 64. — XLI. 74. 77. XLIII. 160. 294. — XLV. 119. 132. 310. — XLVII. 221. — L. 288.
Hartmann E. XLIX. 301.
Haug XLIII. 10. 17. — XLIV. 132. 166. — XLV. 127. — XLVI. 84. 85. 86. — XLVII. 113. 124. 227. XLVIII. 304. 305. — L. 182.
Hecht A. XLVII. 57.
Hecht H. XLIV. 90.
Hecke XLIV. 130.
Heermann XLV. 157.
Hegetschweiler XLII. 73.
Heimann XLI. 147. — XLII. 310. — XLIII. 220. 229. — XLIV. 300. 301. 303. — XLVI. 65. 76. 130. — XLIX. 93. 94. 290. — L. 134.
Heine XLV. 269. — XL. 252.
Heinrich XLIII. 148.
Hellat XLIX. 279.
Heller XLIII. 311.
Hellmann XLV. 116.
Helme XLI. 100. 150. 155. 156. — XLIV. 136.
Hennebert XLIV. 146. — XLVI. 149. — XLVIII. 136.
Hensen XLVI. 145. 296.
Herzog XLI. 84.
Hessler XLI. 176. — XLII. 76. — XLIII. 186. — XLVIII. 36. 134. — XLIX. 277. — L. 46.

Heuss XLII. 48.
Hewelka XLIX. 94.
Higguet XLVI. 302.
Hoffmann I.-D. XLVIII. 297.
Hoffmann (Leipzig) XLVII. 236.
Hoffmann, Richard XLII. 58. 145. — XLIII. 190. 199. 292. — XLV. 130. — L. 73. 77.
Holt XLIX. 271.
Hovell XLVI. 58.
Hummel XLVIII. 296.
Hynitzsch XLVI. 143.

Iljisch XLII. 207.

Jaboulay XLIV. 141. 298.
Jack XLIV. 114.
Jackson XLVI. 62.
Jacobson XLIV. 238.
Jacquemart XLIV. 140.
Jacques L. 128.
Jankau XLI. 137. — XLII. 301. — XLIV. 128. 129. 133. — XLVI. 123. — XLVIII. 125. 138. 296.
Janklewitsch XLVII. 249.
Jansen XLIII. 162. 198. — XLV. 123. 132. 193. 319.
Jasiński XLI. 102.
Jehangir S. Cursetji XLIX. 276.
Jensen XLI. 143.
Joel XLII. 75. — XLIII. 200.
Johnson XLIX. 268.
Jones, Hugh Edward XLVI. 55.
Jordan XLIV. 169.
Josselin de Jong XLIII. 53.
Jousset XLIII. 309. — L. 142.
Jürgens XLV. 305. — XLIX. 279.
Juliusburger XLVI. 83.

Kahn XLVI. 136.
Kalčić L. 131.
Kalmus XLV. 318.
Kantorovicz XLVI. 151.
Karutz XLIII. 301. 305. — XLIV. 121.
Katz XLII. 317. — XLIII. 166. 178. — XLIV. 294. — XLV. 125. — XLVI. 86. 128. — XLVII. 183. — XLIX. 280. — L. 211.
Katz, J. XLIX. 280.
Kaufmann XLII. 76. — XLIII. 76. 77. 295.
Kaugé XLIV. 152.
Kayser XLVII. 221. — L. 158. 285.
Keimer XLV. 308.
Kessel XLII. 57.
Ketterl XLVIII. 297.
Kipp XLIV. 115.
Kirchner XLIII. 217. — XLV. 131. — XLVI. 123.
Knapp XLI. 84. 159. — XLIV. 110. — XLVII. 216. — XLIX. 72.
Koch XLI. 93. — XLIII. 151.
Köbel XLVIII. 139.
Koehler XLI. 140.
Koenig, Charles XLVIII. 133.
Königsbauer XLVIII. 295.
Körner XLI. 71. — XLII. 50. 66. 72. — XLIII. 154. 170. 174. 296. 298. 299. — XLIV. 239. — XLVI. 288. — XLVIII. 118. — XLIX. 298.
Kohlbrunner XLII. 43.
Koller XLVII. 243.
Kotschinew XLIX. 280.
Krebs XLII. 119. — XLV. 316.
Krepuska XLVI. 72. — L. 153. 154.
Kretschmann XLII. 44. 277. 308. — XLIII. 199. 283. — XLIV. 291. — L. 49. 148.
Kreuser XLVIII. 296.
Kuhn XLI. 66. — XLII. 76. — XLIII. 160. 284. 290. — XLIV. 296. 297. — XLV. 156.
Kümmel XLI. 69. 161. — XLIII. 175. — XLV. 158.
Küster XLVIII. 298.
Kumberg XLIX. 91.

Lacharrière XLVI. 135.
Lacoarret XLIV. 144.
Lake XLIV. 137. — XLVII. 149.
Landauer XLV. 156.
Lange XLVIII. 139. — XLIX. 293.
Lannois XLI. 147. — XLIV. 141. 150. 151. — XLIX. 83. 85. 95. 96. — L. 127.
Larionow XLIX. 92.
Larsen XLV. 285.
Lartail XLIX. 82.
Latrille XLVII. 249.
Laubinger XLVII. 66. 135. — L. 182.
Lauffs XLVII. 303.
Laureus XLIX. 77. — L. 132.
Lavarenne XLVIII. 137.
Lavrand XLIII. 290. — XLIV. 145. — XLVII. 249.
Lehfeld XLII. 36.
Leland XLV. 144.
Lemariey XLI. 157.
Lermoyez XLI. 100. 150. 155. 156. — XLIII. 308. — XLIV. 152. — XLV. 154. — XLVIII. 297. — XLIX. 96. — L. 141.
Leutert XLI. 63. 217. — XLII. 233. — XLIII. 77. 141. 159. 267. — XLVI. 190. — XLVII. 1.
Levi XLV. 143. 310.
Levy XLII. 72.
Lewin XLVII. 248. — L. 113.
Lewis XLIX. 74. 271.
Liaras XLIII. 289. — XLVI. 127. — XLIX. 86. 275.
Lichtenberg XLI. 144. — L. 153. 154.

Lichtwitz XLI. 91. — XLIII. 293. — XLVI. 127. — XLVIII. 138. — L. 146.
Lippert XLIII. 239.
Löhnberg XLIX. 289.
Logucki XLI. 107.
Lombard XLVI. 303. — XLIX. 310. 312. — L. 127. 136.
Lombi XLVI. 286.
Lommel XLII. 174.
Lubarsch XLII. 35. — XLVI. 132.
Lubet-Barbon XLIII. 233.
Lubliner XLI. 108.
Lüscher XLVII. 200. 239.
Luc XLVIII. 87.
Lucae XLII. 37. 177. 221. — XLIII. 149. — XLIV. 245. — XLV. 150. 300. 312. 316. 317. — XLVI. 303. — XLVII. 85. 101. 185. 209. 216. 299. — XLVIII. 303. — XLIX. 481. — L. 187.
Lunn XLVI. 129.
Luri XLIX. 91.
Luzzati XLIX. 78.

Macewen XLIV. 286. — XLVII. 215.
Mc. Kernon XLIX. 262.
Macnaughton-Jones XLIII. 216.
Maczewski XLIX. 291.
Mahn L. 142.
Malherbe XLIII. 152. — XLIV. 299. — XLVIII. 95. — XLIX. 83.
Malinowski XLIX. 289.
Manasse XLI. 62. — XLIII. 172. 286. — XLIV. 120. — XLV. 122. 321. — XLVII. 235. — XLIX. 299. 307.
Mandelstamm XLIV. 149.
Marc'hadour XLIX. 95.
Martin XLVI. 137. — XLVIII. 304.
Martuscelli XLVI. 280. 285.
Masini XLIII. 227. 228. — XLVI. 278. 280. 285. 286.
Masneci XLVI. 280.
Matte XLII. 275. — XLIV. 166. 249. XLVI. 150. — XLVIII. 79.
Maubrace XLI. 46.
Max XLI. 91.
Mayer, Wilh. XLII. 311.
Mayerson XLIV. 306.
Melde XLV. 136. — XLVIII. 132.
Meier, Edgar XLV. 152. — XLVII. 303. — XLIX. 241.
Meinong XLVIII. 133.
Meisser XLVI. 88.
Meyer, E. XLVI. 83.
Meyer, M. XLIII. 311. — XLV. 320.
Michnewitsch XLIX. 293.
Milburg XLVI. 70.
Milligan XLIII. 297. 298. — XLVI. 50. 59. — XLVII. 222. — XLVIII. 97. — L. 287.
Mingazzini XLVI. 286.
Miot XLIV. 143. — XLVI. 137. — XLIX. 83. 278.
Möller XLVII. 276. — XLVIII. 12. — XLIX. 247.
Moll XLIV. 145.
Moos XLI. 85.
Morf VLII. 70. — XLIII. 303. — XLVII. 302.
Morpurgo XLIII. 237. — XLIV. 19. — XLVI. 273. — L. 135.
Mosetig-Moorhof XLVI. 129.
Moszkowicz L. 97.
Moure XLI. 98. — XLIII. 72. 224. — XLIV. 138. 139. 142. 187. — XLVI. 72. 77. 127. 136. 138. 306. — XLVII. 153. 153. — XLIX. 86. 239. — L. 129. 130. 143.
Mouret L. 142.
Müller, Rich. (Berlin) XLIV. 160. 161. 163. 164. 165. — XLVI. 70. 80. 81. 82. 151. — XLVII. 300. — XLIX. 283. — L. 1.
Myles XLIV. 112. — XLV. 143. — XLIX. 269. — L. 150.

Nadolecny XLVII. 66. 126. — XLVIII. 206.
Nathan XLVIII. 296.
v. Navratil XLIV. 242.
Neumann XLIX. 292.
Nichols XLV. 147.
Nöbel XLIX. 289.
Nollenius XLIII. 193. — XLV. 130. — XLVI. 131.
Noquet XLVI. 149. — XLVII. 299.
Nourse XLVIII. 89.

Oesch XLV. 155.
Okada XLVI. 298.
Okuneff XLIII. 207. — XLVI. 79.
Ole Bull XLIX. 87.
Oppenheim XLIII. 168. — XLIV. 306. — XLVI. 139.
Oppenheim Dr. jur. XLVIII. 118.
Orne Green XLVI. 301. — XLIX. 70.
Orzet XLI. 102.
Ostertag XLII. 35.
Ostino XLIV. 284. 287. — L. 137.
Ostmann XLII. 38. — XLIII. 156. — XLIV. 201. 288. — XLV. 39. 117. 130. 320. — XLVI. 14. — XLVII. 150. 152. 223. — XLIX. 238. — L. 157.
Ouspenski L. 134.

Panse XLII. 58. — XLIII. 67. 191. 192. 200. 251. — XLV. 124. 129. — XLVI. 85. 150. 151. — XLVIII. 300. — XLIX. 305.
Panzer XLIV. 240.

Passow XLI. 95. — XLIII. 170. — XLIV. 243. — XLV. 113. — XLVI. 87. 134. — XLVII. 197. 238. 301. 302. — XLVIII. 299.
Peltesohn XLV. 156. — XLVI. 303.
Perrot XLIII. 312.
Pes XLI. 156.
Pewnitzki XLIX. 91.
Photiades XLIX. 312.
Picqué XLVI. 304.
Pifl XLVII. 246. — XLVIII. 301.
Pluder XLVI. 101.
Podack XLI. 55.
Poli XLI. 81. 82. 83. — XLIII. 75. — XLVI. 283.
Politzer XLI. 98. 135. 165. — XLIII. 223. 234. — XLVI. 67. 80. — XLVII. 215. 223.
Polo XLIX. 85.
Pollnow XLVI. 74.
Ponfick XLIII. 287.
Ponthière XLIX. 311. — L. 140.
Pooley XLIV. 112. — XLIX. 271.
Preysing XLVI. 130. — XLIX. 87. 296. 298.
Prota XLVI. 280.

Radzig XLIX. 292.
Randall XLIV. 116. 261. — XLIX. 261.
Raoult XLIV. 143.
Rechl XLVII. 230.
Redlich XLII. 76.
Redmer XLII. 60.
Reinhard XLV. 186. 305.
Renaud XLI. 98.
Reynier, Paul XLIV. 297. 299. — XLIX. 80.
Richards XLII. 78.
Richardson XLII. 51. — XLIX. 267.
Rimini XLIV. 243. — XLVI. 69. — L. 149.
Rivière XLIV. 298.
Roaldès XLI. 98. — XLIII. 224.
Röpke XLII. 53. — XLV. 310. — XLVIII. 87. — XLIX. 283. 306.
Röhr XLIX. 281.
Rohrer XLVII. 231. — XLVIII. 97. 296. — L. 157.
Rontaler XLIX. 93.
Rosati XLVI. 283.
De Rossi XLVI. 281.
Rostosky XLVI. 296.
Rouneaux XLIV. 146. — XLVI. 149. — XLVIII. 136.
Royet XLIII. 289.
Rudloff XLVIII. 83. 89. — L. 284.
Rudolph XLI. 160.
Rueda XLIV. 139.
Ruedi XLVI. 138.
Rumbold XLVI. 70.
Ruprecht. M. L. 221.
Rupprecht XLIII. 283.

Sabracès L. 146.
Sänger XLIII. 312.
Scenes XLIII. 58. 154. 159. 203. 228. — XLVI. 72. — XLIX. 310.
Schachtrupp XLII. 43.
Schäfer, K. L. XLII. 307.
Schaefer XLI. 142. — XLVIII. 132. 297.
Scheibe XLI. 72. — XLI. 73. — XLIII. 182. 306. — XLV. 124. — XLVII. 236. 306.
Scheier XLVI. 72. — XLVII. 235.
Scheppegrell XLIV. 146.
Schiffers L. 135.
Schleicher XLVIII. 136.
Schlichting XLIX. 297.
Schmaltz XLI. 80. — XLIII. 177.
Schmeden L. 158.
Schmiedt XLI. 75.
Schmidt (Odessa) XLVI. 83.
Schmidt XLIV. 130.
Schmiegelow XLI. 145. — XLVII. 164. 220. — L. 32. 284.
Schönstadt XLVII. 300.
Schröder XLI. 137.
Schröder, W. XLIX. 17.
Schrötter XLIII. 311.
Schubert XLI. 65.
Schultes XLII. 275.
Schwabach XLIV. 124. 158. — XLIX. 282. 283.
Schwartz XLIII. 307. 130.
Schwartze XLI. 204. 207. 209. — XLIII. 159. — XLVII. 71. — XLVIII. 98. 261.
Schwendt XLVI. 293. — XLVII. 201. 236. 239. — XLVIII. 132. — XLIX. 1.
Schwidop XLIII. 241. — L. 155.
Sheppard XLIV. 115. — XLIX. 70. 296.
Shirmunsky XLVI. 79.
Secchi XLIII. 234.
Sędziak XLII. 315. — XLIV. 285. 301. 305. 308. — XLVI. 140. 142.
Seligmann XLVI. 133.
Siebenmann XLI. 60. — XLII. 64. 318. — XLV. 306. — XLVI. 146. — XLIX. 304.
De Simoni XLVI. 280. 281.
Simonin XLI. 95.
Snow XLVIII. 89.
Sokolowski XLI. 101.
Spiess XLIV. 132.
Spira XLI. 123. — XLIX. 92. 291.
Sprague XLIX. 270. 273.
Srebny XLI. 139. — XLIV. 302.
Stacke XLII. 81. 293.

St. Clair Thomson XLIII. 221.
v. Stein XLV. 320. — XLIX. 90.
Stenger L. 79. 143. 197.
Stern XLIII. 310. — XLV. 311.
Stern, M. A. XLIX. 292.
Stern XLII 317.
Sternberg XLVI. 301.
Stewart XLVI. 59.
Stirling L. 156.
Strauss XLV. 119.
Stucky XLVIII. 140.
Stumpf XLIII. 311. — XLV. 320. XLVI. 292. — XLVIII. 133.
Sugár XLVI. 94. — XLIX. 59. — L. 25. 105.
Suné y Molist XLIII. 225.
Swain XLV. 324.
Symonds XLVIII. 83.
Szumlanski XLIV. 300.

Tansley XLV. 142. — XLIX. 273.
Taptas XLIX. 275.
Teterewjatnikow XLIX. 280.
Texier XLIV. 149.
Theobald XLIX. 74.
Thigpen XLVI. 134.
Thomas XLI. 97. — XLIX. 82. — L. 128.
Tilley XLVIII. 88.
v. Török L. 66.
Tomka XLIX. 24. — L. 154. 207.
Tournier L. 127.
Trautmann XLI. 95. — XLIV. 283. — XLVIII. 1.
Treitel XLIII. 201. — XLIX. 302.
Truneček XLV. 107.
Turner XLVIII. 92.

Uchermann XLIV. 276,
Urbantchitsch XLII. 40. — XLV. 322. — XLVI. 297. 298. — XLIX. 305.

Vacher XLIV. 151. — XLVI. 78. — L. 133.
Vali XLIV 242.
Verdos XLIII. 231.
Viollet XLIX. 75.
Villard XLIV. 156.
Vogt XLVIII. 298.
Vohsen XLIII. 166. — XLVI. 84.
Voss XLIX. 90. — L. 152.
Vulpius XLI. 8. 90.

Wagenhäuser XLV. 132. — XLVI. 33.
Wagget XLVIII. 89.
Wagner XLII. 78. — XLVI. 293.
Walb XLI. 76.
Wanach XLIX. 278.
Wanner XLVII. 240. — XLVIII. 301.
Warnecke XIV. 251. 265. 267. — XLVIII. 197. 202.
Wassmund XLVII. 245. 246.
Wegener XLI. 199.
Weil XLII. 308. — XLVII. 154.
Weiss XLVIII. 307.
Werhovsky XLI. 86.
Wertheim XLVI. 133.
Wex XLVI. 146.
Whiting XLIX. 308.
Wiegner XLIV. 293.
Winkler XLIII. 196.
Winslow XLIV. 135.
Wintermantel XLIX. 299.
Wittard XLIV. 299.
Witasek XLVIII. 133.
Wolff, F. C. R. XLIII. 291.
Wolff, L. XLIII. 161.
Wolf, Oskar XLI. 213. — XLVII. 231.
Woodward XLII. 305.
Wroblewski XLI. 140. — XLII. 315. — XLIV. 307. — XLIX. 94.

Yearsley XLVI. 62.

Zapparoli XLI. 287.
Zeroni XLII. 188. — XLV. 171. — XLVI. 153. — XLVIII. 141. 191. — XLIX. 97. 177. — L. 75.
Ziem XLI. 151. — XLII. 46. 47. 50.
Zimmermann (deutsch) XLVI. 298.
Zimmermann (engl.) XLVI. 150.
Zwaardemaker XLI. 45. 88. 144.

II. Sachregister.

Abducenslähmung bei Erkrankungen des Ohres. XLV. 120. L. 145.
Acusticus, Anatomisches XLI. 61. XLII. 64. XLIII. 178. XLVII. 251. — Atrophie desselben XLIII. 167. 168. — bei Albinismus L. 159. — bei Greisen XLIII. 214. — bei Schneckennekrose XLIII. 186. XLVII. 235. — bei Stapesankylose XLVII. 236. — bei Tabes dorsalis XLIII. 181. — Centraler Verlauf XLII. 64. XLVII. 251. — Degenerirte Herde darin XLVII. 235. — Entzündung durch Trauma XLIII. 114. — Elektrische Erregbarkeit desselben L. 136. — Erkrankung derselben bei Endocarditis XLV. 119. — bei Erkältung XLV. 6. — bei Influenza

XLIX. 268. — bei Leukämie XLIV. 125. — bei Nephritis XLIII. 304. — Lähmung desselben nach Chloroformnarkose XLVI. 81. — Neubildungen XLI. 61. 62. 116. XLII. 64. — Traumata XLIII. 23. 184. — Tuberkel solitäre XLI. 62.

Acusticuskerne, Anatomisches XLII. 64. XLVII. 251. — Veränderungen derselben bei Labyrinthentzündung XLVI. 83.

Adeno-Epitheliom der Ohrmuschel XLIX. 85. — des äusseren und mittleren Ohres XLIX. 270.

Adenoide Vegetationen im Nasenrachenraum XLII. 114. 308. XLIII. 240. XLIV. 305. XLVI. 275. XLVIII. 293. XLIX. 78. 280. — Beziehung zu Augenmuskelstörungen L. 128. — Aprosexie L. 134. — Enuresis nocturna XLV. 310. XLIX. 78. — Beziehung zu Ohrleiden XLIII. 196. 179. — Schädelform XLIII. 307. XLIX. 279. — Beziehung zu Tuberculose XLIV. 138. XLV. 128. XLVI. 51. 143. 147. XLVII. 246. 248. XLIX. 294. — Veränderungen des Blutes L. 146. — Diagnose derselben XLIII. 146. XLVI. 57. 277. — Vorkommen bei Erwachsenen XLVI. 149. — bei Taubstummen XLIV. 131. XLVI. 137. — Habitus, adenoider XLVIII. 139. — Histologische Untersuchungen derselben XLIV. 137. XLVI. 143. 146. — Operation derselben XLII. 46. 76. 308. XLIII. 146. 179. 205. 240. XLIV. 97. 136. 297. 305. XLVI. 136. 277. — Instrumente dazu XLIII. 201. XLIV. 97. 297. XLV. 310. XLVII. 227. Narkose dazu XLV. 310. — Todesfälle im Anschluss an die Operation XLVII. 307. — Unfälle bei der Operation XLVI. 136. 142.

Adhäsive Processe im Mittelohr, Behandlung derselben mit: Doppelmassage XLII. 207. XLIV. 233. XLV. 58. — Durch Luftverdünnung im Gehörgang XLV. 251. — Schilddrüsentherapie XLI. 29. XLIII. 1. 79. XLVI. 62. 131.

Aethylchlorid zur localen Anästhesie bei Operationen am Warzenfortsatz XLI. 72.

Aetzungen, Versuche mit Bacterienimpfungen auf Aetzstellen. XLIV. 165.

Albinismus, Verhalten des Gehörorgans bei demselben L. 159.

Alkoholbehandlung bei Erkrankungen des Ohres XLI. 157. XLV. 127. XLVI. 84.

Altersveränderungen des Gehörorgans XLIII. 113.

Alumnol zur Behandlung von Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 188.

Amboss, Anatomisches, XLV. 121. — Caries und Extraction s. u. Gehörknöchelchen. Instrumente zur Entfernung derselben XLI. 21. XLIII. 235. XLVIII. 191. L. 63. 73.

Amylnitrit. Einathmungen zur Diagnose und Therapie der Anämie des Labyrinthes XLIV. 152.

Amyloform zur Behandlung von Ohrenerkrankungen XLII. 258.

Anämie, Erkrankungen des Gehörorgans bei derselben XLVI. 88.

Angina, hervorgerufen durch Bacillen der Schweinesepticämie. XLVI. 279.

Angiom des Ohres XLI. 98. — der Nase XLIV. 297.

Angioneurose, labyrinthäre LIX. 247.

Ankylose des Hammer und Amboss XLI. 157. 204. — XLII. 12. — L. 139. — des Steigbügels XLI. 59. 294. XLIII. 67. 71. 192. 300. XLIV. 187. XLV. 121. 308. XLVII. 236.

Ansaugen der Nasenflügel L. 155.

Antistreptokokkenserum, Behandlung der otogenen Pyämie mit demselben. XLVI. 61.

Aphasie in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 39. XLII. 46. XLIII. 160. 284. 291. 297. 305. XLIV. 9. 110. 169. 181. XLV. 269. XLVI. 64. 70. L. 4. Optische Aphasie XLV. 321.

Aprosexie in Folge von Adenoiden Vegetationen L. 154.

Argentum nitricum zur Behandlung von Erkrankungen des Gehörorgans. XLIII. 188.

Argonin zur Behandlung von Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 188.

Arsenikbehandlung bei Krebs des Ohres XLV. 107.

Arsenpaste zur Behandlung von Ohrleiden XLVI. 87.

Arteria auditiva interna, Embolie derselben bei Endocarditis XLV. 119.

Arzneibehandlung von Ohrenkrankheiten. — Wirkungsweise derselben L. 113.
Aspergillus glaucus in der Nase XLII. 67.
Athemstörungen bei Verletzung der Bogengänge XLIII. 227.
Athmungslähmung bei Kleinhirnabscessen XLIX. 139. 214.
Atresie des äusseren Gehörgangs s. Gehörgang. — der Nase XLI. 145. XLVI. 144. XLVIII. 297.
Atticus tympanicus, Abkapselung desselben von der Paukenhöhle durch Verwachsungen XLII. 284. — Cholesteatom desselben XLIII. 167. — Operative Eröffnung desselben XLIII. 167.
Augen, Augenmuskelstörungen bei Erkrankungen des Gehörgangs: XLI. 132. XIV. 120. L. 128. — bei adenoiden Wucherungen L. 127. — Beziehungen zwischen Auge und Ohr XLIII. 156. XLVIII. 296. — Beziehungen zum Ohrschwindel XLIV. 157. — Blindheit nach Operation eines Hirnabscesses. XLV. 284. — Diplopie XLV. 282. — Exophthalmus bei Sinusthrombose XLIV. 156. — Nystagmus bei Erkrankungen des Ohres XLIII. 28. XLIV. 158. 162. XLV. 196. XLVI. 282. — Reflexerscheinungen bei Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 156. VI. 282. — Subjektive Gehörsempfindungen bei Augenleiden XLIV. 117. — Untersuchungen der Augen bei Extraduralabscess XLI. 132. XLIII. 105. — bei Gehirnabscess XLIII. 305. XLIV. 9. XLV. 269. XLVI. 64. — bei Mastoiditis XLVI. 129. — bei Meningitis serosa XLV. 212. — Wichtigkeit der Augenuntersuchung bei Erkrankungen des Gehörorgans L. 127.
Auscultation des Warzenfortsatzes XLIII. 159. 207. L. 137.
Autoskopie des Kehlkopfes XLVI. 273.

Bacillus der Schweinesepticämie als Ursache der Angina und Rhinitis pseudomembranacea XLVI. 279.
Bacterium coli bei Mandelentzündung XLI. 100.
Bacteriologische Befunde in der normalen Paukenhöhle XLIV. 150.
Bacteriologische Untersuchungen bei Erkrankungen des Gehörorgans. XLI. 63. 84. 97. 141. 150. 156. 161. XLII. 51. 55. 174. 256. 309. XLIII. 100. XLIV. 151. XLVI. 190. XLVIII. 206. 307. XLIX. 279. — des Nasensecretes XLIX. 75.
Basisfracturen, Betheiligung des Gehörorgans bei denselben XLIII. 23. XLV. 199. XLIX. 86. 156. 312. L. 154. — Gehörgangsstenose als Folge XLVII. 79.
Berichte aus Kliniken und Polikliniken für Ohrenkranke XLI. 1. 95. XLII. 44. 72. 96. 233. 277. XLIV. 1. 20. 130. 134. 135. 160. 161. 269. XLV. 75. 89. XLVI. 81. 153. XLVII. 66. 246. XLVIII. 137. XLIX. 97. 177. 251. 295. 299. L. 49. 143. 182.
Berichte über Versammlungen und Congresse XLI. 48. XLIII. 141. 154. 172. 203. XLIV. 108. XLV. 106. 304. 305. XLVI. 50. 273. XLVII. 199. 209.
Besprechungen.
v. Bardeleben, Handbuch der Anatomie des Menschen (Matte) XLV. 302.
Barth, A., Ueber den gegenwärtigen Stand der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (Schwartze) XLVIII. 112.
v. Bergmann, E., Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten (Haug) XLVIII. 125.
Bericht über die Verhandlungen der otologischen Section (XII a) auf dem internationalen medicinischen Congress in Moskau (20.—26. August 1897) (Schwartze) XLV. 304.
Bezold, F., Ueber die functionelle Prüfung des menschlichen Hörorgans (Zeroni) XLIII. 74.
Blau L., Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde während der Jahre 1895 und 1896 (Schwartze) XLIV. 107.
Boenninghaus, G., Die Meningitis serosa acuta. Eine kritische Studie. (Zeroni) XLIII. 281.
Bonnier, P., L'oreille (Matte) XLII. 304.
Brauchmann, K., Die im kindlichen Alter auftretende Schwerhörigkeit und ihre pädagogische Würdigung (Matte) XLI. 134.

British medical Association sixty-sixth Annual meeting held at Edinburgh July 27—29. 1898 (Rudloff) XLVI. 50.
Broca und Maubrace, Traité de Chirurgie cerébrale (Grunert) XLI. 46.
Brühl, Das menschliche Gehörorgan in acht topographischen Bildern mit erläuterndem Text (Grunert) XLV. 148.
Buck, A treatise on diseases of the ear (Schwartze) XLVI. 122.
Bürkner, Atlas von Beleuchtungsbildern des Trommelfells. 3. Aufl. (Grunert) XLIX. 260.
Castex, André, Bulletin de laryngologie, otologie et rhinologie (Panse) XLV. 303.
Castex, André, Maladies du larynx, du nez et des oreilles (Zeroni) XLVI. 63.
Danziger, Die Missbildungen des Gaumens und ihr Zusammenhang mit Nase, Auge und Ohr (Grunert) XLVIII. 130.
Denker, Vergleichend anatomische Untersuchungen über das Gehörorgan der Säugethiere nach Corrosionspräparaten und Knochenschnitten (Eschweiler) XLVII. 295.
Eitelberg, A., Praktische Ohrenheilkunde (Ostmann) XLVI. 62.
Encyclopädie der Ohrenheilkunde, herausgegeben von Dr. Louis Blau (Schwartze) XLVIII. 290.
Ferreri, Gerhardo, Manuale di terapia e Medicina operatoria dell' orecchio (Morpurgo) XLVIII. 285.
Friedrich, Rhinologie, Laryngologie und Otologie in ihrer Bedeutung für die allgemeine Medicin (Zeroni) XLVI. 124.
Garel, J., Le rhume des foins. Ouvrage couronné par l'Académie de Médecine (Zeroni) XLVII. 147.
Garnault, P., Le traitement chirurgical de la surdité et des bourdonnements (Zeroni) XLIII. 70.
Hitzig, Prof. Dr. E., Der Schwindel (Vertigo) (Panse) XLVIII. 288.
Jacobson, L., Lehrbuch der Ohrenheilkunde für Aerzte und Studirende (Ostmann) XLIV. 238.
Jankau, Vademecum und Taschenkalender für Ohren-, Nasen-, Rachen- und Halsärzte (Blau) XLI. 137.
Jankau, Vademecum und Taschenkalender für Ohren-, Rachen- und Halsärzte 1899 (Grunert) XLVI. 123.
Jankau, Vademecum für Ohren-, Nasen-, Rachen- uud Halsärzte 1900 (Grunert) XLVIII. 125.
Kirchner, Handbuch der Ohrenheilkunde (Zeroni) XLVI. 123.
Koch, Paul, Der otitische Kleinhirnabscess (Grunert) XLIII. 150.
Körner, Die Hygiene des Ohres (Grunert) XLIV. 239.
Körner, Die eiterigen Erkrankungen des Schläfenbeins (Grunert) XLVI. 288.
Die Krankheiten des lymphatischen Rachenringes: a) Einleitung von Dr. R. Kayser in Breslau. b) Die Krankheiten der Rachentonsille von weil. Prof. Dr. S. Gottstein und Dr. R. Kayser in Breslau (Eschweiler) XLVIII. 292.
Lake, International Directory of Laryngologists and Otologists containing Names and Adresses of Practitioners engaged in the Study and Practice of Laryngology and Otology (Grunert) XLVII. 149.
Lehfeld, Die Gehörübungen in der Taubstummenschule nach dem System des Professors Dr. Urbantschitsch (Matte) XLII. 36.
Lubarsch und Ostertag, Ergebnisse der speciellen pathologischen Morphologie und Physiologie der Sinnesorgane (Leutert) XLII. 35.
Macewen, William, Die infectiös-eitrigen Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarkes, Meningitis, Hirnabscess, infectiöse Sinusthrombose. Deutsche Ausgabe von Dr. Rudloff (Grunert) XLIV. 286.
Malherbe, Aristide, De l'évidement petro-mastoidien appliqué au traitement chirurgical de l'otite moyenne chronique sèche (Grunert) XLIII. 152.
Melde, Ueber Stimmplatten als Ersatz für Stimmgabeln zur Erzeugung sehr hoher Töne (Fick) XLV. 136.

Moure, E. J., De l'ouverture large de la caisse et de ses annexes (Grunert) XLIII. 72.
Oppenheim, Fahrlässige Behandlung und fahrlässige Begutachtung von Ohrenkranken. Rechtsgutachten. Mit einer Einleitung über die Nothwendigkeit eines Examens über Ohrenheilkunde in der Approbationsprüfung der Aerzte von Dr. med. O. Körner (Professor in Rostock) (Grunert) XLVIII. 118.
Panse, Rudolf, Die Schwerhörigkeit durch Starrheit der Paukenfenster (Zeroni) XLIII. 67.
Politzer, Atlas der Beleuchtungsbilder des Trommelfells im gesunden und kranken Zustande für praktische Aerzte und Studirende (Blau) XLVI. 135.
Schröder, Compendium der Ohrenheilkunde für Aerzte und Studirende (Blau) XLI. 137.
Schwendt und Wagner, Untersuchungen von Taubstummen (Grunert) XLI. 293.
Sędziak, Jan., Krankheiten der Nase, ihrer Nebenhöhlen und der Nasen-Rachenhöhle (Spira) XLIV. 285.
Stacke, L., Die operative Freilegung der Mittelohrräume nach Ablösung der Ohrmuschel als Radicaloperation zur Heilung veralteter chronischer Mittelohreiterungen, der Caries, der Nekrose und des Cholesteatoms des Schläfenbeines. Nebst den Krankengeschichten der ersten 100 operirten Fälle (Blau) XLII. 277.
Stumpf, C., Beiträge zur Akustik u. Musikwissenschaft (Matte) XLVI. 292.
Transactions of the American otological Society XXI annual meeting. Vol. VI. Part 3. 1896. (Blau) XLIV. 108.
Transactions of the American otological Society. Tirthieth annual meeting. Vol. VI. Part 4. 1897. (Blau) XLV. 137.
Transactions of the American otological Society. Tirthy first annual meeting. Vol. VII. Part 1. 1898 (Blau) XLIX. 69.
Transactions of the American otological Society. Tirthy-second annual meeting. Vol. VII. Part 2 (Blau) XLIX. 261.
Trautmann, Chirurgische Anatomie des Schläfenbeins, insbesondere für Radicaloperation (Blau) XVIV. 283.
Uchermann, V., Die Taubstummen in Norwegen (Holger Mygind) XLIV. 276.
Viollet, Recherches sur les moyens de défense de l'organisme contre l'infection respiratoire au niveau des fosses nasales (Zeroni) XLIX. 75.
Zwaardemaker, Die Physiologie des Geruches. Aus dem Manuscripte übersetzt von Dr. H. Junker von Zangegg (Matte) XLI. 45.

Bettruhe, Einfluss derselben auf die Heilung der Mittelohreiterung XLV. 287.
Bildungsanomalien des Gehörorgans XLI. 59. 64. 105. 146. XLIII. 200. 301. 305. XLIV. 90. 121. XLV. 10. 156. XLVI. 138. 139. XLVIII. 97. 297. L. 97. 102. 159. 288.
Blindheit in Folge der Operation eines otogenen Hirnabscesses XLV. 284.
Blutungen ins Labyrinth XLIII. 23. 182. 223. 260. XLV. 161. — in das — Trommelfell XLIX. 59. vicariirende aus dem äusseren Gehörgang bei der Menstruation XLVII. 300.
Bluntuntersuchungen bei Kindern mit adenoiden Vegetationen L. 146.
Bogengänge, Athemstörungen bei Verletzung derselben XLIII. 227. — Beziehungen zu Nystagmus XLIII. 159. 164. XLV. 196. L. 91. — Cocainisirung derselben XLVIII. 133. — Diagnose der Erkrankungen derselben XLV. 193. — Durchbruch derselben bei Mittelohrerkrankungen XLV. 124. 193. — Erbrechen bei Verletzungen derselben XLV. 196. — Exostosen XLV. 202. — Histologische Untersuchung derselben bei Erkrankung des Felsenbeins und Labyrinthes XLII. 136. XLIII. 39. — bei Ménière'schem Symptomencomplex XLI. 172. — Verletzung d. B. bei Operationen am Ohr XLV. 195. XLVII. 85. L. 79.
Borsäurebehandlung XLI. 157. XLIII. 188. XLIX. 74.
Bromaethylnarkose XLIV. 149. 153.
Bubonenpest, Erkrankung des Gehörorgans bei derselben XLIX. 276.

Caissonarbeiter, Erkrankungen des Gehörorgans bei denselben. XLIII. 182. 311. L. 154.
Canalis caroticus, Bildungsanomalien XLI. 146. — Erkrankungen desselben im Anschluss an Mittelohrerkrankungen XLI. 57. XLII. 74. XLIII. 95. — Fortpflanzung der Eiterungen des Mittelohres in die Schädelhöhle durch denselben XLIX. 296. L. 155.
Canalis Falloppiae, Caries desselben XLIV. 144. — Eröffnung desselben bei Erkrankung des Mittelohres XLII. 167. — Eingriffe, chirurgische, bei Erkrankungen desselben XLIV. 114. — Sequestrirung desselben XLV. 124.
Carbolglycerin bei Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 188.
Carcinom des Gehörorgans XLI. 35. 64. XLII. 79. XLIV. 242. XLV. 107. 122. XLVI. 148. 182. XLVIII. 141. XLIX. 77. 269. 288. 302. L. 105. — der Nase XLI. 64. XLIV. 296. — des Nasenrachenraumse XLIX. 279.
Carotis, Aneurysma derselben als Ursache von Ohrgeräuschen XLIV. 117. — Compression derselben durch Ostitis der Spitze des Felsenbeines XLIII. 95. — Verletzungen bei Operationen am Ohr XLII. 74.
Centrale Taubheit XLIX. 89. 192. 274.
Centrifuge zur Untersuchung bei Ohrleiden XLV. 320.
Cerumenansammlung XLI. 49. — Epileptische Anfälle als Folge davon XLIX. 95.
Chinin zur Behandlung der subjectiven Geräusche XLIV. 117. — zur Behandlung des Ohrschwindels XLIII. 150. XLVI. 69. 79. 100. — zur Behandlung des Ménière'schen Symptomcomplexes XLVI. 79. 140. XLIX. 93. — Blutungen ins Labyrinth bei Chiningebrauch XLV. 161.
Chinolingazetamponade zur Behandlung der Ohreiterungen XLIV. 144.
Chirurgische Anatomie des Schläfenbeins XLVI. 298. XLVII. 183.
Cimicifuga racemosa zur Behandlung der Ohrgeräusche L. 144.
Chloretum cocainum zur Behandlung acuter Ohreiterungen XLV. 286.
Chloroformnarkose. Acusticuslähmung danach XLVI. 81.
Chlorom des Schläfenbeins XLII. 66. XLIII. 298. XLVI. 131. 132.
Choanalatresie XLI. 145. XLVI. 144.
Cholesteatom des Schläfenbeins XLI. 207. XLII. 56. 60. 312. 314. XLIII. 159. XLVI. 150. 152. — verum XLIX. 291. — in Ohrpolypen XLII. 188. — Theorie der Entstehung XLII. 201. 314. XLIV. 296. — Spontanheilung desselben XLIII. 154. — der Stirnhöhle L. 147. — des äusseren Gehörgangs XLI. 176. L. 232.
Chorda tympani, Vasomotorische Neurose ausgelöst durch Anätzung derselben XLV. 143. — Geschmackslähmung bei Zerstörung derselben XLIX. 297.
Chromsäure zur Behandlung der chronischen Schwellung der Nasenschleimhaut XLI. 75. — bei Epistaxis XLI. 140.
Cocain, Anwendungsweise desselben L. 135. 147. — Injectionen bei Operationen am Warzenfortsatz XLI. 72.
Cocainisirung der Bogengänge XLVIII. 133.
Condylomata lata im äusseren Gehörgang XLIV. 242. XLVIII. 136.
Contagiosität der acuten Mittelohrentzündung XLIX. 96.
Continuirliche Tonreihe XLI. 51. XLII. 63.
Cornu cutaneum an der Ohrmuschel XLIII. 209.
Corti'ches Organ, Histologische Untersuchung desselben XLI. 153. 154. XLIII. 167. 179. XLIV. 50. XLV. 126. — Histo-pathologische Untersuchungen desselben XLI. 173. XLIII. 167. 178. 183.
Creosot bei der Behandlung von Ohrleiden XLVI. 87.
Cylindrom der Ohrmuschel XLIII. 12.
Cysten im Nasenrachenraume XLIX. 279.

Detonation, Ruptur des Trommelfells in Folge deren XLVI. 149.
Deutsche Otologische Gesellschaft Sitzungsberichte XLI. 48. XLIII. 172.
Diabetes, Erkrankungen des Gehörorgans dabei XLII. 50. XLVIII. 295. 302. — Operationen am Warzenfortsatz dabei XLVIII. 302.
Diphtherie, Erkrankung des Gehörorgans dabei XLII. 174. L. 153.

Diplacusis XLII. 307. XLIII. 145. — monoauriculäre Dipl. XLIX. 79. — bei Erkrankungen des Nervus acusticus XLV. 3. — physiologische Dipl. XLIX. 80. — bei Tubenverschluss XLV. 321.
Doppelmassage des Mittelohres XLII. 207. XLIV. 233. XLV. 58.
Drucksonde, Anwendung derselben bei Ménière'schen Symptomen XLV. 150. — Mechanische Verhältnisse bei der Einwirkung derselben XLIV. 245. XLV. 62. — selbstthätige Drucksonde XLI. 76. XLII. 38.
Druckusur im äusseren Gehörgang in Folge von Epidermispfröpfen XLI. 176.
Drüsenfieber, Erkrankungen des Gehörorgans dabei L. 152.
Durchbohrung der Steigbügelplatte XLIX. 73.
Durchleuchtung der Nebenhöhle der Nase XVIII. 92.
Dynamitexplosion, Erkrankung des Gehörorgans in Folge davon XLIII. 231.
Dystasia hysterica verbunden mit Otalgie XLI. 74.

Ecchondrose der Ohrmuschel und des äusseren Gehörganges L. 129.
Eczem des äusseren Gehörgangs bei Gicht XLV. 139. — Behandlung desselben mit Massage XLIII. 235. — Behandlung desselben mit Naftalan XLIX. 258.
Eisenbahnbedienstete, Hörprüfungen derselben XLVI. 74. — Schwerhörigkeit derselben XLI. 25.
Electrische Erregbarkeit des Nervus acusticus L. 136.
Electro-chemische Behandlung von Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase XLIV. 132.
Electrolyse zur Beseitigung bindegewebiger Strikturen des äusseren Gehörgangs XLII. 38. — zur Behandlung von Nasenkrankheiten XLVI. 139. — zur Behandlung der Ozaena XLVI. 137.
Electromotor, Anwendung desselben bei Operationen am Ohr und in der Nase XLII. 81.
Elephantiasis der Ohrmuschel XLIII. 15. XLV. 127. XLVI. 86.
Endocarditis, Erkrankung des Gehörorgans dabei XLV. 119.
Endoskopia nasalis XLVI. 284.
Endotheliom des äusseren Ohres XLI. 62. — des Mittelohres XLI. 74. XLVII. 126.
Entwicklungsgeschichte des Gehörorgans XLIII. 75. XLIV. 50. 101. XLV. 116. XLVII. 237.
Epidermispröpfe des äusseren Gehörganges XLI. 176. — Druckusur durch dieselben XLII. 8.
Epilepsie vom Ohr ausgehend XLIX. 276. — als Folge von Cerumenpröpfen XLIX. 95. — ab aure laesa XLIX. 96.
Ermüdung, Einfluss derselben auf das Hörvermögen XLI. 81.
Eucain als Ersatz des Cocains XLVI. 137.
Eudoxin zur Behandlung von Nasenerkrankungen XLIX. 285.
Excision der Gehörknöchelchen s. u. Gehörknöchelchen.
Exophthalmus in Folge otogener Sinusthrombose XLIV. 156.
Exostosen am horizontalen Bogengang XLV. 202. — im äusseren Gehörgang XLII. 42. 97. XLIII. 236. XLIV. 139. XLVII. 299. L. 153. 158. — am Schläfenbein L. 129. — am Steigbügel XLV. 121.
Exostosis cartilaginea des äusseren Gehörgangs XLIX. 271.
Extraduralabscess in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 65. 84. 145. 162. XLII. 52. 134. 305. XLIII. 81. 144. 160. XLIV. 154. XLV. 73. 128. 239. 318. 324. XLVI. 55. 57. 65. 113. 134. 138. 160. 304. XLVII. 158. XLIX. 71. 74. 183. 239. 263. 296. 298. L. 131. 155. — Bacteriologische Untersuchungen bei denselben XLVII. 1. XLIX. 74. — Tuberkelbacillen in Extraduralabscessen XLIX. 74.

Facialis, Betheiligung bei Verletzungen des Ohres XLIII. 37. XLIX. 35. Behandlung der Lähmungen desselben XLIII. 195. XLIV. 120. XLIX. 86. — Erkrankungen desselben zugleich mit dem Acusticus XLV. 1. — Lähmung desselben bei Erkrankungen des Gehörorganes XLI. 147. 154. 159. XLII. 12. 48 112. 243. XLIII. 184. 195. XLIV. 114. 160. XLV. 73. 124. XLVI. 127. 280. XLVII. 222. XLVIII. 298. XLIX. 24. 312. nach

Excision des Hammer und Amboss XLIX. 22. 37. — nach Excision des Stapes XLIX. 38. — bei Sinusthrombose XLIII. 293. — nach Tenotomie XLIX. 37. — Tuberkel in demselben XLI. 62. XLVIII. 301. — Verletzungen desselben bei Operationen am Warzenfortsatz XLII. 295. XLIII. 72. 78. XLV. 198. XLVI. 59. XLIX. 36. 278. 282.
Faltungsgesetz der Ohrmuschel L. 157.
Fenestra ovalis, Anatomisches XLVIII. 300. — Unnachgiebigkeit und Verschluss derselben XLI. 307. XLIII. 67.
Fenestra rotunda, Anatomisches XLIII. 178. XLIV. 294. XLV. 126. XLVIII. 300. — Punktion desselben XLIV. 195. XLVI. 78. XLVII. 250. XLIX. 79.
Ferripyrin zur Behandlung bei Erkrankungen des Gehörorgans. XLIX. 91.
Fibrom der Paukenhöhle L. 132.
Fibromyxom des Gehörorgans XLIII. 10. XLV. 18.
Fibrosarcom des Gehörorgans XLII. 79.
Fistula auris et auriculae congenita XLV. 10.
Formol zur Behandlung der chronischen Otorrhoe XLVI. 302. XLVII. 185. XLIX. 256. L. 133.
Fracturen des Schädels mit Betheiligung des Gehörorgans XLIII. 23. XLV. 199. XLIX. 86. 156. 312. L. 154.
Fremdkörper, Aufnahme derselben von den Gaumenmandeln XLVI. 69. — im äusseren Gehörgang XLII. 51. 76. 127. 175. 310. XLIII. 289. XLIV. 242. XLV. 311. 317. XLVI. 130. 148. XLVIII. 296. XLIX. 96. 310. — in der Nase XLI. 91. 98. — in der Kieferhöhle XLII. 147. — in der Paukenhöhle XLII. 310. XLIII. 239. XLIV. 143. 166. 242. XLVI. 286. XLVII. 247. L. 140. — im Rachen XLVI. 73. — im Schläfenbein XLVI. 130. — im Warzenfortsatz XLIII. 177. — Operative Entfernung von F. XLII. 76. 310. XLIII. 177. XLIV. 143. 166. XLV. 317. XLVI. 130. 148. 286, XLVII. 247.
Furunkel im äusseren Gehörgang XLIII. 267. 141. 309. XLVII. 247. — Behandlung derselben mit Alkohol XLV. 127. — Periauriculäre Abscesse im Anschluss an F. XLIII. 141. 267. XLIX. 83.

Ganglion vestibulare XLVII. 237.
Gastrische Störungen als Folgezustand bei Otitis media neonatorum XLIII. 287. XLVI. 74.
Gaumen, Beziehung der Gaumenwölbung zur Gesichtsschädelform XLVI. 146. — Carcinom ders. XLVI. 141. — Lücken in den Gaumenbogen XLVI. 131. — Missbildung des G. XLVIII. 130. — Syphilis XLIX. 277. Verwachsung des weichen G. mit der hintern Rachenwand XLII. 43.
Gehirnabscesse in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans im Grosshirn XLI. 47. 65. 141. 148. 163. 209. 270. XLII. 52. 55. 70. 256. 258. 305. 310. XLIII. 79. 283. 291. 297. 305. XLIV. 5. 6. 8. 40. 110. 112. 114. 127. 140. 155. 163. 165. 169. 293. 298. 299. XLV. 152. 158. 236. 269. 318. XLVI. 64. 66. 133. 134. 138. 163. 175. 281. 283. XLVII. 298. XLIX. 71. 72. 127. 160. 181. 209. 219. 222. XLIX. 301. L. 1. 143. 145. 151. 153. 221. — im Kleinhirn XLIII. 150. 220. 291. XLIV. 162. XLV. 153. 236. 309. XLVI. 82. 283. 301. XLVIII. 93. XLIX. 70. 81. 137. 165. 213. 266. 286. 297. 299. 300. 306. L. 1. 144. 149. 151. — in den Pedunculi cerebri XLVI. 56. — Bacteriologische Untersuchungen dabei XLVII. 21. — Diagnose XLIII. 168. 291. XLIV. 140. 174. 180. 294. L. 1. — Differential-Diagnose vom Gumma XLVI. 65. — Differential-Diagnose vom Hirntumor XLVIII. 36. — Folgezustände nach Heilung der Hirnabscesse XLV. 284. — Operative Behandlung derselben XLI. 163. XLII. 310. XLIII. 79. 160. 218. 220. 283. 284. 297. 305. XLIV. 5. 8. 110. 112. 114. 127. 140. 155. 161. 163. 169. 293. 298. 299. XLV. 152. 158. 236. 269. 309. XLVI. 56. 82. 133. 281. 283. 305. XLVII. 298. XLVIII. 93. XLIX. 72. 137. 160. 165. 181. 209. 213. 222. 266. L. 1. 143. 144. 145. 149. 151. 153.
Gehirnabscesse in Folge von Erkrankungen der Nase und deren Nebenhöhlen XLIV. 300. XLVI. 60. XLVII. 236. XLVIII. 88. 139.

Gehirntumor bei Erkrankungen des Ohres. Schwierigkeit der Differential-Diagnose von Gehirnabscess XLVIII. 36. XLIX. 275. 287. — Entwicklung eines solchen im Anschluss an einen Gehirnabscess XLIX. 286.
Gehörgang, äusserer, Anatomisches XLI. 98. XLIV. 156. — Atresie und Stenose, angeborene XLII. 59. 105. XLVIII. 297. XLIX. 311. L. 288. — erworbene XLI. 71. 152. 158. XLII. 38. 46. XLVII. 26. 71. XLVIII. 261. XLIX. 311. L. 154. — Behandlung bindegewebiger Strukturen mit Elektrolyse XLII. 38. — Operative Behandlung von Atresien und Stenosen XLI. 71. 105. 152. 158. XLII. 46. XLVII. 71. XLVIII. 98. 260. 285. XLIX. 311. — Bildungsanomalien XLI. 59. 64. XLVI. 139. XLVIII. 297. L. 102. 159. — Cholesteatom XLI. 176. L. 232. — Druckusur durch Epidermispfröpfe XLII. 8. — Ecchondrose L. 129. — Eczem desselben bei Gicht XLV. 139. — Behandlung des Gehörgangeczems durch Massage XLIII. 235. — Epidermispröpfe XLI. 176. — Exostosen XLII. 42. 79. XLIII. 236. XLIV. 139. XLVII. 299. L. 151. 158. — Exostosis cartilaginea XLIX. 271. — Entzündung desselben XLIII. 177. 186. — Alkoholbehandlung desselben XLV. 127. XLVI. 84. — Cerumenansammlung als Ursache XLII. 49. — Rareficirende Ostitis des Warzenfortsatzes als Folge v. E. d. ä. G. XLIII. 186. — Verticillium Graphii als Ursache XLI. 84. — Fractur desselben XLIX. 310. — Fremdkörper in demselben XLII. 51. 76. 127. 174. (Fliegenmaden) 310. XLIII. 289 (Flöhe). XLIV. 243. XLV. 311 (Fliegenmaden). XLVI. 130. (Stearin). XLIII. 296. XLIX. 310. — Furunkel in demselben XLIII. 141. 207. 309. XLVII. 247. — Graviditätsvaricen XLV. 267. — Hyperostose desselben XLIII. 294. — Kalkablagerung in demselben XLIV. 300. — Luetische Erkrankungen XLVIII. 136. — Lipom desselben XLIX. 87. — Neubildungen in demselben: Carcinom XLI. 62. XLVIII. 141. — Condylomata lata XLIV. 242. XLVIII. 136. — Graviditätsvaricen XLV. 267. — Myxofibrom XLIII. 10. Polypen XLIV. 135. — Operative Behandlung von Neubildungen XLIII. 10. 54. — Perichondritis XLII. 287. L. 52. — Pseudo-Actinomycose XLVI. 37. — Purpuraeruptionen in demselben L. 25. — Trauma XLII. 31. 41. XLIII. 60. 62. 241. — XLVII. 299. XLVIII. 135. — Verbrennung XLIII. 241. — XLVIII. 297. — Verdopplung desselben L. 102. — Vicariirende Blutungen aus d. ä. G. bei der Menstruation XLVII. 300.
Gehörgang, innerer, Hyperostose desselben XLIII. 300. — Sarcom desselben XLIX. 311.
Gehörknöchelchen, s. auch u. Steigbügel. Anatomisches XLII. 226. XLV. 125. 300. XLVI. 86. — Ankylose derselben XLI. 157. 204. XLII. 12. — Bildungsanomalien XLI. 59. — Caries XLI. 89. 204. XLII. 226. XLIII. 159. 191. XLIV. 291. XLV. 83. 98. XLIX. 21. L. 139. — Dislocation XLIII. 43. — Excision und Mobilisation XLI. 21. 294. XLII. 57. 58. XLIII. 135. 142. 191. 207. XLIV. 192. 292. XLVI. 71. 157. XLVIII. 191. 287. XLIX. 17. 73. 282. L. 62. 138. 149. — Fractur derselben XLIX. 310. — Instrumente zur Excision XLI. 21. XLIII. 235. XLVIII. 191. L. 63. 73. — Mechanische Behandlung bei Störungen der Beweglichkeit derselben XLI. 13. 76. 199. XLII. 37. 41. 207. XLIV. 201. 245. XLV. 39. 251. XLVI. 68. — Physiologie derselben XLII. 41. XLIII. 67. 234. XLIV. 245. XLV. 39. 112. 117. 300. L. 158. — Rigidität in Folge von Polyarthritis rheumatica XLI. 213. — Spontanausstossung derselben XLIII. 289. — Traumata derselben XLIII. 43. 61.
Gehöröl, Nachtheile der Anwendung desselben L. 146.
Gehörorgan, Altersveränderungen XLIII. 213. — Anatomisches XLI. 98. XLIII. 75. 174. 178. XLIV. 50. XLV. 110. 148. 321. XLVI. 117. 296. 298. XLVII. 230. 295. L. 128. 140. 142. — Bildungsanomalien XLI. 59. 69. 105. 146. XLIII. 200. XLIV. 90. XLV. 10. 156. XLVI. 138. 139. XLVIII. 97. 297. L. 97. 102.
Erkrankungen des Gehörorgans bei Anaemie XLVI. 33. — bei Bubonenpest XLIX. 276. — bei Diabetes XLII. 50. XLVIII. 295. 302. — bei Diphtherie XLII. 174. — bei Drüsenfieber L. 152. — bei Dynamitexplosion XLIII. 231. — bei Endocarditis XLV. 119. — bei Epilepsie XLIX. 95. — bei Gicht XLV. 138. L. 150. — bei Hämophilie XLIX. 288

— bei Hydrocephalus XLI. 62. XLII. 65. — bei Hysterie XLI. 74. XLII. 288. XLIII. 262. XLIX. 95. 274. — bei Influenza XLI. 79. XLII. 51. XLIII. 76. 214. XLIV. 290. XLV. 139. XLVI. 84. 134. XLVII. 153. XLVIII. 97. 296. XLIX. 59. 292. L. 130. — bei Leukämie XLIV. 124. — bei Luftdruckveränderungen XLIII. 182. 311. — bei Masern XLI. 160. XLIII. 212. XLVI. 84. — bei Meningitis cerebrospinalis epidemica XLIII. 230. — bei Morbus Brightii XLIII. 303. XLIV. 128. — bei Osteomyelitis XLV. 159. XLVI. 33. — bei Parotitis epidemica XLIV. 131. XLV. 81. XLIX. 269. — bei Polyarthritis rheumatica XLI. 213. — bei Pseudoleukämie XLI. 69. — bei Pseudoaktinomykose XLVI. 37. — bei Purpura rheumatica L. 25. — auf psychischer Basis XLIV. 145. — bei Salicylvergiftung XLV. 161. — bei Scarlatina XLIII. 165. XLVII. 154. 306. — bei Schwangerschaft XLIX. 293. — bei Scrophulose XLIV. 119. — bei Syphilis XLIII. 236. 286. 300. XLV. 122. XLVIII. 136. — bei Syringomyelie XLVIII. 79. — bei Tabes XLIII. 181. XLIV. 295. — bei Tuberculose XLI. 88. XLII. 248. XLIII. 78. 154. 306. XLIV. 158. 163. XLV. 119. XLVI. 51. 87. XLVII. 151. 222. 249. XLVIII. 301. XLIX. 275. L. 148. 287. — bei Typhus XLIII. 212. — bei Werlhof'scher Krankheit L. 207. — Einflüsse der Witterung auf dasselbe XLVI. 286. — Einflüsse des Tauchens auf dasselbe XLI. 93. — Neurose, traumatische, desselben XLIII. 201. 262. — Reflexerscheinungen ausgelöst vom Gehörorgan XLI. 80.

Tumoren des Gehörorgans, Adeno-Carcinom XLIX. 85. 270. — Angioma cavernosum XLI. 98. — Carcinom XLI. 35. 64. — XLII. 79. XLIV. 242. XLV. 107. 122. XLVI. 148. 182. XLVIII. 141. XLIX. 77. 269. 288. 302. L. 105. — Chlorom XLII. 66. XLIII. 298. XLVI. 131. 132. — Condylomata lata XLIV. 242. XLVIII. 136. — Endotheliom XLI. 62. 64. XLVII. 126. — Endothelkrebs XLVII. 113. — Fibrom L. 132. — Fibromyxom XLIII. 10. XLV. 18. — Fibrosarcom XLII. 79. — Graviditätsvaricen XLV. 267. — Lipom XLIX. 87. — Sarcom XLI. 66. XLII. 39. 79. XLIII. 53. 217. 290. 298. XLIV. 36. XLV. 131. XLVI. 59. 94. XLIX. 311. L. 158. — Schilddrüsenähnlicher Tumor XLV. 123. — Verbrennungen des G. XLIII. 241. 297. — Verletzungen desselben XLI. 167. XLII. 39. 41. XLIII. 23. 58. 77. 188. 226. 227. 241. XLV. 45. 100. XLVI. 283. XLVII. 85. 299. XLIX. 310. — Beziehungen der Verletzungen des Gehörorgans zum Athmungsprocess XLIII. 227. —, zum Stoffwechsel XLIII. 228.

Gellé's Versuch XLVI. 67. 300.

Geräusche, Physiologische Untersuchungen über das Zustandekommen und die Wahrnehmung derselben XLI. 109. XLV. 27.

Geruchsempfindung, Pathologische Zustände derselben XLI. 139. — Physiologie derselben XLI. 45.

Gesangunterricht bei Taubstummen XLIX. 84.

Geschlechtliche Functionsstörungen, Einfluss derselben auf das Gehörorgan XLIII. 145.

Geschmackslähmung bei Erkrankungen des Ohres XLIX. 297.

Gicht, Erkrankungen des Gehörorgans bei derselben XLV. 138. L. 150. — Eczem des äusseren Gehörgangs als Folge von Gicht XLV. 139.

Glutol zur Behandlung von Ohreiterungen XLII. 290.

Gonokokken als Ursache der Otitis media neonatorum XLI. 74.

Graviditätsvaricen im äusseren Gehörgang XLV. 267.

Guajacol-Vasogen zur Behandlung des intranasalen Lupus XLIII. 239.

Gurgelstoffe, Aufnahme derselben in den Körper XLII. 43.

Hämatom der Nasenscheidewand XLVI. 141.

Hämophilie, Erkrankungen des Gehörorgans bei derselben XLIX. 288.

Hammer s. Gehörknöchelchen.

Hautknochennaht zur Festlegung der Lappen bei der Plastik nach Totalaufmeisslungen XLIII. 166.

Heilungsvorgänge nach Operationen am Warzenfortsatz XLV. 171.

Hemiopie bei Erkrankungen des Gehörorgans XLIV. 141.

Herpes der Ohrmuschel XLVI. 149. XLIX. 28. — Facialislähmung in Folge davon XLIX. 28.
Heuschnupfen XLVII. 147.
Highmorshöhle, Anatomisches XLI. 104. — Bakteriologische Untersuchungen bei Erkrankungen derselben XLI. 105. — Entzündung derselben XLI. 104. XLIII. 170. — Empyem derselben XLI. 91. 96. XLIV. 135. 138. XLIX. 94. — Behandlung des Empyems mit Menthol XLIII. 168. — Elektrochemische Behandlung XLIV. 132. — Operative Behandlung XLII. 81. XLIV. 135. XLIX. 94. — Diagnose XLIII. 170. — Folgezustände der Erkrankungen XLI. 91. 96. XLIII. 145. XLIV. 300. — Fremdkörper XLII. 147. — Spontanheilung von Eiterungen d. H. XLIV. 301. — Tumoren XLVI. 284. 286.
Hörprüfung, Allgemeines XLI. 11. 49. 86. 142. 144. XLII. 62. 274. 313. XLIII. 74. 145. 173. 234. 276. 294. XLIV. 122. 128. 152. 294. XLV. 107. 108. 109. 139. XLVI. 58. 67. 85. 144. XLVII. 165. 191. 240. 276. XLIX. 1. 8. 72. 91. 303. L. 32. 284. 285. — bei Acusticuserkrankung XLV. 1. — bei Bildungsanomalien XLVI. 138. — bei Eisenbahnbediensteten XLVI. 74. — Einfluss der Ermüdung auf das Hörvermögen XLI. 81. — bei Greisen XLIII. 213. XLVII. 234. — Instrumente dazu XLI. 51. XLII. 63. 306. 307. XLIII. 233. 251. 310. 311. XLV. 109. 136. XLVI. 85. 142. XLVII. 19. 236. 299. XLIX. 1. 8. L. 64. 285. — bei Militärpflichtigen XLIII. 170. — Orientierungslinien für das Aufsetzen der Stimmgabeln XLVII. 248. — nach der Totalaufmeisslung XLIX. 289. — bei Simulation XLIII. 170. 257. XLV. 265. XLIX. 284. — Schema zum Einzeichnen von Befunden XLVI. 58. XLVII. 221. XLIX. 303. L. 140. 284. — bei Schulkindern XLVIII. 138. — bei Taubstummen XLII. 119. XLIII. 294. 297. XLIV. 276. XLV. 113. 320. XLVI. 137. 281. 293. XLVII. 57. 191. 199. 200. 238. 239. 240. XLVIII. 62. — bei einseitiger Taubheit XLIII. 185. XLIV. 123. XLV. 155. 317. XLVII. 101. XLVIII. 301. XIX. 281. L. 131. 187. 197.
Hörübungen zum Unterricht von Taubstummen XLI. 85. 134. XLII. 36. XLV. 114. XLVI. 281. 294. 297. XLVII. 190. 231. 243. XLIX. 305. L. 130.
Hörvermögen, Ermüdung desselben XLI. 81. — bei Neugeborenen XLI. 82. — Einfluss der Witterung auf dasselbe XLVI. 286.
Holocain zur localen Anästhesie XLVII. 249.
Hutchinson'sche Trias XLVIII. 296.
Hydrocephalus als Ursache von Hörstörungen XLI. 61. XLII. 65.
Hyperosmie XLI. 139.
Hyperostose des äusseren Gehörgangs XLIII. 294. — des inneren Gehörgangs XLIII. 300.
Hysterie, Erkrankung des Gehörorgans in Folge davon XLI. 74. XLII. 288. XLIII. 262. XLIX. 95. 275. — ausgehend vom Gehörorgan XLVI. 148.

Infiltrationsanästhesie bei Operationen am Warzenfortsatz XLI. 72.
Influenza, Erkrankung des Gehörorgans in Folge davon XLI. 79. XLII. 51. XLIII. 76. 214. XLIV. 290. XLV. 139. XLVI. 84. 134. XLVII. 153. XLVIII. 97. 296. XLIX. 59. 292. L. 130.
Injectionspräparate des Schläfenbeins XLII. 316.
Inneres Ohr s. Labyrinth und Schnecke.
Intraglobulärräume, knorpelhaltige in der Labyrinthkapsel XLIV. 120.
Internationaler medicinischer Congress (Verhandlungen der Section für Ohrenheilkunde) zu London 1899 XLVII. 209.
Intraduralabscess in Folge von chronischer Mittelohreiterung XLI. 281. XLII. 52. XLIV. 16. XLVI. 69. 70. 148. 304. XLIX. 71.
Intracranielle Complicationen bei Erkrankungen des Ohres (siehe die einzelnen Erkrankungen). — Bakteriologische Untersuchungen bei solchen XLVI. 190. 301. XLVII. 1. — Lumbalpunction zur Diagnose derselben XLI. 289. XLIII. 77. XLV. 319. XLVI. 52. 69. XLVII. 155.
Italienische Gesellschaft für Laryngologie, Otologie und Rhinologie, Bericht über die 3. Versammlung XLVI. 273.

Jodtrichlorid zur Behandlung von Ohreiterungen XLIII. 188.

Kälteanwendung bei Entzündungen des Ohres XLIX. 273.
Kalkablagerung im äusseren Gehörgang XLIV. 300.
Kataphorese zur localen Anästhesie XLIX. 287.
Kataplasmen XLVIII. 285.
Katzenohr XLVIII. 297.
Keloid der Ohrmuschel XLI. 99. XLIV. 146.
Kieferhöhle s. Highmorshöhle.
Klangfarbenblindheit L. 152.
Knallerbsen als Ursache von Trommelfellrupturen XLV. 132. XLIII. 296.
Knochenleitung XLIX. 78.
Knorpeleinlagerung in Polypen des Ohres XLIII. 14.
Künstliches Trommelfell XLIV. 197. — Erklärung der Wirkung desselben XLV. 113.
Kundt'sche Staubfiguren XLIX. 1.

Labyrinth, Anämie XLIV. 152. XLVI. 33. — Anatomisches XLI. 98. 153. 154. XLIII. 75. 167. 172. 178. XLIV. 50. 120. 295. XLV. 126. L. 128. — Angioneurose XLIX. 247. — Bildungsanomalien XLI. 146. — Blutungen in dasselbe XLIII. 21. 182. 223. 260. XLV. 161. XLIX. 288. L. 25. — Diagnose der Erkrankungen desselben XLII. 63. XLIII. 184. XLV. 193. — Entwicklungsgeschichte XLIV. 50. 101. XLV. 116. XLVII. 237.
Erkrankungen desselben: XLIX. 290. — bei Dynamitexplosion XLIII. 231. — bei Endocarditis XLV. 119. — bei Influenza XLIX. 61. — bei Leukämie XLIV. 124. — bei Luftdruckveränderungen XLIII. 182. 311. — bei Meningitis cerebrospinalis epidemica XLIII. 230. — bei Nephritis XLIII. 304. — bei Osteomyelitis XLVI. 33. — bei Otitis media purulenta XLII. 128. XLIII. 162. XLV. 124. 193. XLVII. 235. — bei Parotitis epidemica XLIV. 131. XLIX. 269. — bei Purpura rheumatica L. 25. — nach Extraction des Stapes XLIV. 34. XLVII. 223. — bei Schwangerschaft XLIX. 293. — bei Syphilis XLIII. 300. XLVIII. 136. — bei Tuberculose XLIII. 166. XLVIII. 228. 301. — Experimentelle Läsionen XLII. 41. XLIV. 249. XLV. 161. — Histologische Untersuchungen bei Erkrankungen desselben XLIII. 166. 178. XLV. 124. 161. XLIX. 301. — bei Albinismus L. 159. — Nekrose desselben XLIII. 165. 174. 184. XLIV. 123. 139. 304. XLV. 100. 155. XLVII. 124. XLIX. 300. — Neurose, traumatische XLIII. 201. — Operationen am Labyrinth XLIII. 67. 71. 192. XLIV. 155. XLV. 243. XLVI. 78. — Traumata XLI. 165. XLII. 42. XLIII. 23. 58. 62. 63. 76. 182. 226. 231. 260. XLV. 193. XLVI. 80. XLIX. 310.
Physiologie des Labyrinthes: Diplacusis, Erklärung derselben XLII. 307. XLIII. 195. XLV. 321. XLIX. 80. — Function der Schnecke und der Bogengänge XLI. 50. 51. 109. 142. 143. 296. XLII. 313. XLIII. 67. 159. 163. 164. 170. 185. 227. 232. XLIV. 149. 249. 289. XLV. 27. 155. 322. XLVI. 296. XLVIII. 133. L. 79. — Musculus stapedius. Wirkung desselben XLVII. 150. — Paracusis Willisii XLIII. 231. XLIV. 148. XLV. 113. 305.
Labyrinthkapsel, Defecte in derselben XLVII. 89. — Erkrankungen derselben XLIII. 214. XLIV. 145. XLV. 121. XLIX. 70. — bei Tuberculose XLI. 90. — bei nervöser Schwerhörigkeit XLV. 308. XLIX. 301. — bei chronischer Mittelohreiterung L. 232. — Intraglobulärräume, knorpelhaltige in derselben XLIV. 120. — Membrana obturatoria stapedis. Beginnende Verknöcherung derselben XLVIII. 229.
Leiter'sche Röhren XLVII. 153.
Leukämie, Erkrankungen des Gehörorgans dabei XLIV. 124.
Lipom des äusseren Gehörganges XLIX. 87.
Liquor cerebrospinalis, Ausfluss aus dem Warzenfortsatz XLVII. 81. XLVIII. 303. — Ausfluss desselben aus der Nase XLIV. 298.
Locale Anästhesie bei Operationen am Warzenfortsatz XLI. 72. — bei Operationen am Trommelfell XLIX. 86. L. 147. — mittelst Kataphorese XLIX. 287. — mittelst Menthol-Phenol-Cocaïnmischung L. 132.
Luftdouche L. 141.

Luftdruckveränderungen, Erkrankungen des Gehörorgans in Folge davon XLIII. 182. 311. L. 154.
Lufteintritt in den Sinus bei Verletzungen desselben XLIII. 160. 284.
Luftembolie bei Verletzung der Sinus oder der Vena jugularis XLIII. 160. 284. XLVI. 301. XLIX. 241.
Luftverdünnung im äusseren Gehörgang XLV. 251. XLVI, 67.
Lumbalpunction XLI. 289. XLIII. 77. XLV. 319. XLVI. 52. 69. XLVII. 155. L. 156. 221.
Lupus der Nase XLIII. 239. — des Gehörorgans XLIX. 275. L. 138.
Lymphangiosarcom der Ohrmuschel XLIII. 15.

Masern, Erkrankungen des Gehörorgans dabei XLI. 160. XLIII. 212. XLVI. 84.
Massage des Trommelfells und der Gehörknöchelchen XLI. 13. XLIV. 201. 245. XLV. 39. — der Nasenschleimhaut XLIX. 292. — der Tonsillen XLVI. 151.
Massage der Wirbelsäule zur Behandlung der Sklerose XLV. 131. XLVI. 58.
Meerbäder, Beziehungen derselben zu Erkrankungen des Gehörorgans XLIV. 119.
Melanosarcom des Gehörorgans XLI. 67.
Membrana obturatoria stapedis. Beginnende Verknöcherung derselben XLVIII. 229.
Membrana Shrapnelli, Hyperämie derselben bei arthritischer Entzündung des Hammer-Ambossgelenkes XLV. 138.
Ménière'scher Symptomencomplex XLI. 43. 157. 165. XLII. 48. XLIV. 118. XLV. 150. 199. XLVI. 73. 79. 140. XLVII. 250. XLIX. 92. 247. 290. L. 134. 137. — Aura desselben XLIV. 148. — Behandlung desselben mit Chinin XLVI. 79. 140. — mit der Drucksonde XLV. 150. — mit Pilocarpin XLI. 157. — bei Leukämie XLIV. 124. — bei Luftdruckveränderungen XLIII. 311. — durch Traumen XLIII. 226. — Histologische Untersuchung der Bogengänge dabei XLI. 172.
Meningitis cerebrospinalis epidemica, Erkrankungen des Gehörorgans in Folge davon XLIII. 230. XLIX. 90.
Meningitis purulenta in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 46. 84. 270. 274. 278. XLII. 151. 255. 258. 280. 284. XLIII. 55. 97. 160. 239. 298. XLIV. 9. 12, 31. 40. 112. 113. 154. 293. 294. XLV. 100. 232. 309. XLVI. 57. 68. 160. 169. 178. 283. XLVII. 155. XLIX. 122. 127. 151. 192. 203. 228. 294. L. 252. — nach Adenotomie XLVII. 307. — Heilbarkeit der otogenen Meningitis XLVII. 155. — in Folge Labyrintherkrankung XLV. 232. — Lumbalpunction zur Diagnose der Meningitis. XLI. 289. XLIII. 77. XLV. 319. XLVI. 52. 69. XLVII. 155. L. 156. — Operative Behandlung der Meningitis XLIV. 113. 293. XLVI. 303. XLVII. 155. 300. — nach Schläfenbeinfracturen XLIII. 182. — nach Extraction des Steigbügels XLIV. 31. XLVII. 223. — in Folge von Empyem der Nebenhöhlen der Nase XLVIII. 87. 88. XLIX. 164.
Meningitis serosa XLII. 44. 240. XLIII. 281. 283. XLV. 212. 319. 325. XLVII. 300. XLIX. 88. 294. L. 144. 152.
Meningitis tuberculosa XLVIII. 202. XLIX. 152. 202.
Menses, Vicariirende Blutungen aus dem Ohre bei denselben XLII. 300.
Menthol zur Behandlung der Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase XLIII. 168.
Menthol-Phenol-Cocainmischung zur localen Anästhesie L. 132.
Mikrotie XLI. 59.
Militärdienst, Berücksichtigung der Ohrenkrankheiten bei der Aushebung XLIX. 76. 293.
Mittelhirn, Taubheit bei Erkrankungen desselben XLI. 60.
Modell des Nasenrachenraums XLIII. 235.
Morbus Brightii, Erkrankung des Gehörorgans in Folge davon XLIII. 303. XLIV. 128.
Mundsperre in Folge von Mittelohreiterung XLVI. 280.

Muskeltaubheit XLVI. 70.
Musculus stapedius, Function desselben XLVII. 150.

Nachbehandlung nach Operationen am Warzenfortsatz XLII. 297. XLIII. 73. 189. 198. XLIV. 5. 285. XLV. 68. 171. 305. XLVI. 158. 306. XLVIII. 1.
Naftalan zur Behandlung von Eczemen des Ohres und der Nase XLIX. 258.
Nasendouche, XLVI. 147. XLIX. 292.
Nasenhöhle, Anatomisches XLI. 99. XLII. 78. XLVI. 117. XLVII. 231. — Angiom XLIV. 297. — Ansaugen der Nasenflügel L. 155. — Atresie XLI. 145. XLVI. 144. XLVIII. 297. — Bacterien in derselben. XLIX. 75. — Beziehung derselben zur Gaumenwölbung XLVI. 146. — Beziehung der Erkrankungen der Nasenhöhle zu Gehirnleiden XLII. 46. — Beziehung der Erkrankungen der Nasenhöhle zu Ohrleiden XLIII. 308. — Behandlung der chronischen Schwellungen der Muscheln XLI. 75. XLIII. 216. XLIX. 292. — Behandlung der Tuberculose der N. XLI. 106. — Behandlung der Ozaena XLIII. 75. XLIV. 153. XLVI. 137. 285. 287. — Bildungsanomalien XLI. 145. XLVI. 144. — Carcinom XLI. 64. XLIV. 296. — Choanalatresie XLI. 145. XLVI. 144. — Diphtherie XLIX. 289. — Durchleuchtung XLVIII. 92. — Electrolyse XLVI. 137. 139. — Endoskopie XLVI. 284. —. Entfernung der oberen Muschel XLV. 308. — der mittleren Muschel XLV. 132. 308. — der unteren Muschel XLI. 75. — von Neubildungen XLII. 75. — Epistaxis XLI. 140. XLVI. 141. — Erkrankung bei Infectionskrankheiten XLII. 50. — Extraction von Sequestern XLII. 316. — Fremdkörper XLI. 91. 98. — Hämatom des Septums XLVI. 141. — Heuschnupfen XLVII. 147. — Instrumente XLVI. 128. XLIX. 280. — Lupus XLIII. 239. — Nasendouche XLVI. 147. — Nasenöffner XLIV. 133. — Operationen: Allgemeines XLIII. 221. XLIX. 289. — bei erworbener Atresie XLVIII. 297. — bei Choanalatresie XLI. 145. XLVI. 144. — Complicationen XLVI. 133. — der Hypertrophien der hintern Muschelenden XLIII. 216. XLVII. 152. — von Neubildungen XLII. 75. — bei Septumverbiegungen und -Verdickungen XLIV. 139. 240. XLV. 142. XLVI. 82. — Orthoform XLVI. 128. — Polypen XLI. 64. — XLII. 75. XLV. 156. — Polypen, blutende der Nasenscheidewand XLI. 108. XLII. 315. — Entfernung derselben XLVI. 128. — Rhinitis, acute bei Kindern XLVIII. 297. — Rhinitis atrophicans s. u. Ozaena. — Rhinitis caseosa XLIV. 307. — Rhinitis fibrinosa s. diphtherica XLVI. 302. — Rhinitis pseudomembranacea XLVI. 279. — Rhinitis sicca anterior XLII. 318. — Reflexneurosen XLIV. 308. — Sarcom XLVI. 285. — Schwellung der hintern Muschelenden XLIII. 216. XLVII. 152. — Septumdeviationen und Spinen XLIV. 139. 240. XLV. 142. XLVI. 82. — Soor XLIV. 308. — Syphilis XLIII. 286. XLVIII. 297. — Tamponade XLVI. 284. — Tonsillarabscesse nach Nasenoperationen XLI. 141. — Tuberculose XLI. 95. 106. XLIII. 239. XLIV. 306. XLVI. 130. XLIX. 288. — Verletzungen L. 157.
Nasenöffner XLIV. 133.
Nasenrachenraum, Anatomisches XLVI. 136. — Adenoide Vegetationen. Hypertrophie der Rachentronsille XLII. 114. 308. XLIII. 240. XLIV. 305. XLVI. 275. XLVIII. 293. — Carcinom desselben XLIX. 279. — Cysten in demselben XLIX. 279. — Diphtherie XLIX. 289. — Instrumente XLIII. 201. XLIV. 97. 297. XLV. 310. XLVII. 227. — Modelle des N. XLIII. 235. — Neubildungen XLII. 75. 79. — XLV. 156. XLVI. 128. 130. 284. — Operative Entfernung der adenoiden Vegetationen XLII. 46. 76. 308. XLIII. 146. 179. 205. 240. XLIV. 97. 136. 279. 305. XLVI. 136. 277. — Polypen XLV. 156. XLVI. 128. 130. 284. — Sarcom XLIX. 93. — Sectionsmethode XLVII. 235. — Verwachsungen des Ostium tymp. Tubae mit der Wand des Nasenrachenraumes XLV. 143.
Naturforscherversammlung (Verhandlungen der Section für Ohrenkrankheiten) 69. V. zu Braunschweig XLIII. 141. — 70. V. zu Düsseldorf XLV. 305. — 71. V. zu München XLVII. 230.
Nebenhöhlen der Nase, Anatomisches XLVI. 117. — Behandlung,

electro-chemische XLIV. 132. — mit Menthol XLIII. 168. — Cholesteatom derselben L. 147. — Diagnose der Erkrankungen XLIII. 170. — Diphtherie ders. XLII. 174. — Durchleuchtung derselben XLVIII. 92. — Empyem derselben XLI. 91. 96. XLII. 51. 78. XLIII. 190. 199. XLIV. 135. XLV. 308. XLVI. 72. 181. XLVII. 236. XLIX. 94. — Folgeerkrankungen nach Empyem derselben XLI. 91. 96. XLII. 51. XLIII. 145. XLIV. 300. XLVI. 135. 181. XLIX. 87. 163. — Fremdkörper XLII. 47. Häufigkeit der Erkrankung XLVIII. 304. — Operative Behandlung der Erkrankungen XLIII. 196. 199. XLV. 308. 310. XLVI. 135. — Seröse Entzündung XLIII. 170. — Sondirung XLVI. 73. — Spontanheilung von Empyemen XLIV. 301. — Tumoren XLVI. 284. 286.

Neger, Ohrenkrankheiten bei denselben XLI. 99.

Nekrolog, Josef Gruber XLIX. 239. — Abraham Kuhn L. 279. — Charles Delstanche L. 291.

Nephritis, Erkrankung des Gehörorgans bei derselben XLIII. 303. XLIV. 128.

Nervus sympathicus, Einfluss der Resection desselben auf das Gehörorgan XLIX. 96.

Neugeborene, Ohrenerkrankungen bei denselben XLI. 74. 81. 141. XLII. 309. XLIII. 287. XLV. 157. 323. XLVI. 74. 131. 223. XLVIII. 307. L. 141.

Neuralgie des Ohres s. u. Otalgie.

Neuritis acustica XLIX. 269.

Neuritis optica bei Erkrankungen des Gehörorganes s. u. Augen.

Neurose der Ohrmuschel XLII. 100. — vasomotorische, entstanden durch Anätzung der Chorda tympani XLV. 143.

Neurose, traumatische des Gehörorgans XLIII. 201. 262.

Neurosin zur Behandlung der Ohrgeräusche L. 144.

Nosophen zur Behandlung von Ohrerkrankungen und Nasenerkrankungen XLIX. 257.

Nystagmus bei Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 28. XLIV. 158–162. XLV. 196. XLVI. 282. L. 91. — Beziehung zu Erkrankungen der Bogengänge XLIII. 159. 164. XLV. 196. L. 91.

Oberkieferhöhle s. Highmorshöhle.

Ohrenheilkunde, Wichtigkeit derselben als Prüfungsgegenstand für den praktischen Arzt XLVIII. 112. 118. L. 135. — Beziehung derselben zur Rhinologie XLVIII. 281. — Beziehung derselben zur allgemeinen Medicin XLIX. 94. 284.

Ohrenkrankheiten, Behandlung derselben. Allgemeines XLIII. 104. 308. XLVI. 85. — Beziehung zu Allgemeinleiden XLIII. 287. XLV. 137. XLVI. 50. 78. 124. — Beziehung zu Augenkrankheiten XLIII. 156. XLVIII. 296. — Beziehung zu Klima und Witterung XLVI. 286. XLVIII. 134. — Beziehung zu Nasenkrankheiten XLIII. 308. — bei Geisteskranken XLII. 76. XLIX. 92. — bei Greisen XLIII. 213. — Häufigkeit der Erkrankung einzelner Abschnitte des Gehörorgans XLIV. 263. — Heredität XLI. 79. — bei Kindern XLIII. 87. XLVI. 74. 131. — bei Negern XLI. 99. — Prophylaxe XLIII. 308. XLIV. 239. XLVIII. 134. — bei Säuglingen XLVIII. 296. — nach Unfällen XLVI. 151. — bei Verwandten XLI. 79. — Wichtigkeit der Berücksichtigung derselben bei der Aushebung zum Militärdienst XLIX. 76.

Ohrgeräusche s. subjective Gehörempfindungen.

Ohrmuschel, Adeno-Epitheliom XLIX. 85. — Anatomisches XLI. 98. XLIII. 301. 305. XLIV, 121. — Bildungsanomalien XLI. 59. 105. XLIV. 90. XLV. 10. 156. XLVIII. 97. 297. L. 97. — Carcinom XLI. 62. XLV. 107. XLVIII. 141. XLIX. 288. — Cornu cutaneum XLIII. 209. — Cylindrom XLIII. 12. — Entwicklungsgeschichte L. 157. — Ecchondrosen L. 129. — Elephantiasis XLIII. 15. XLV. 127. XLVI. 86. — Endotheliom XLI. 62. — Herpes XLVI. 149. XLIX. 28. — Keloid XLI. 99. XLIV. 146. — Lupus L. 138. — Lymphangiosarkom XLIII. 15. — Missbildungen, erworbene XLIV. 126. — Neurose XLII. 100. — Operation von Missbil-

dungen XLIV. 90. 135. — Operation von Lupus L. 138. — Othämatom XLIII. 245. XLIV. 136. XLVII. 26. 135. — Perichondritis XLIII. 245. XLVII. 26. 135. — Pseudo-Actinomykose XLVI. 37. — Purpuraeruptionen an derselben L. 25. — Sarkom XLVI. 94. — Trauma XLIV. 135. — Tuberculose XLV. 119. — Verbrennung mit Carbolsäure XLVIII. 297. — Verknöcherung XLVII. 245.

Ohrtrichter, selbsthaltende für Operationen am Ohr XLV. 147. — zur Anwendung bei Stenose des Gehörgangs L. 142.

Operative Eröffnung des Warzenfortsatzes und der Mittelohrräume. Bedeutung ders. in Bezug auf die Militärtauglichkeit XLIV. 164. Casuistik XLI. 95. XLII. 46. 52. 96. XLIII. 193. XLIV. 4. 26. 110. 115. 160. 161. 240. XLV. 72. 79. 93. 297. 305. 308. XLVI. 60. 81. 157. XLVII. 237. 305. XLIX. 171. 231. 272. 279. 282. 299. L. 144. — Chirurgische Anatomie des Schläfenbeins XLVI. 298. XLVII. 183. — bei Diabetes XLVIII. 302. — Indicationen L. 84. 130. 148. 159. XLII. 52. 59. 294. 309. XLIII. 72. 143. 152. 193. XLIV. 115. 134. 142. 153. 161. 243. XLV. 140. 312. 316. XLVI. 59. 70. 288. XLVII. 185. 215. 305. XLVIII. 286. XLIX. 83. 85. 262. 279. 282. 283. 291. L. 136.

Operationsverfahren. Allgemeines XLI. 102. 141. 148. XLII. 46. 293. 308. 310. XLIII. 72. 193. 233. XLIV. 116. 134. 142. 146. 147. 153. 240. 283. 297. XLV. 68. XLVI. 71. 76. 136. 288. XLVII. 153. XLVIII. 298. 299. 300. 305. XLIX. 261. 262. 278. — Bohrer, Benutzung derselben XLIV. 116. XLVIII. 298. — Electromotor, Benutzung desselben XLII. 81. XLVI. 303. — Facialislähmung danach XLV. 72. XLVI. 59. XLIX. 36. 278. 282. — Hautknochennaht zur Plastik XLIII. 166. — Heilungsvorgänge, Untersuchungen über dieselben XLV. 171. — Heilung unter feuchtem Blutschorf XLIX. 71. 261. — Instrumente XLI. 102. XLII. 317. XLIII. 144. 166. XLIV. 117. XLVI. 131. — Knorpelresection XLIX. 304. — Liquor cerebrospinalis, Ausfluss davon nach der Operation XLVIII. 303. — Locale Anästhesie XLI. 72. — Nachbehandlung XLII. 297. XLIII. 73. 189. 198. XLIV. 5. 285. XLV. 68. 171. 305. XLVI. 158. 306. XLVIII. 1. — Nekrose, sekundäre des Bogenganges XLV. 230. — Osteoplastische Aufmeisslung XLVIII. 298. 299. 300. — Persistente retroauriculäre Oeffnung XLV. 307. XLVI. 158. XLVIII. 1. — Plastik, secundäre XLVI. 291. — Psychosen nach der Operation XLVI. 101. — Recessus hypotympanicus, Eröffnung desselben XLIV. 295. — Stapesentfernung, unbeabsichtigte XLIV. 31. XLVI. 81. — Stenose des Gehörgangs in Folge von Operationen XLVII. 71. XLVIII. 261. — Sinusverletzungen XLIII. 160. 284. XLIV. 17. 142. XLIX. 118. 264. L. 65. — Transplantationsmethoden XLI. 95. XLIII. 166. 194. XLIV. 5. 137. XLV. 68. 132. 186. 306. 307. 308. XLVI. 129. 134. 158. XLVII. 153. XLVIII. 1. XLIX. 272. L. 129. — Verletzung der Bogengänge XLV. 195. XLVII. 85. L. 79. — Verletzung des Bulbus venae jugularis XLIX. 72. — Verschluss retroauriculärer Oeffnungen XLVI. 129. 134. XLVIII. 1.

Ophthalmoskopische Untersuchung bei Erkrankungen des Gehörorgans. Bei Extraduralabscess XLI. 132. XLIII. 105. — bei Gehirnabscess XLIII. 305. XLIV. 9. XLV. 269. XLVI. 64. — bei Mastoiditis XLVI. 129. — bei Meningitis serosa XLV. 212.

Orthoform zur Behandlung von Nasenleiden XLVI. 128.

Ossification der Schnecke als Ausgang der Labyrinthentzündung XLIII. 223.

Osteomyelitis, Erkrankung des Gehörorgans in Folge davon XLV. 159. XLVI. 33. — des Schläfenbeins L. 130. 202.

Ostitis rareficirende des Warzenfortsatzes XLIII. 186.

Os tympanicum, Lücken und Formveränderungen desselben XLI. 64.

Otalgie L. 157. — bei Hysterie XLI. 74. — bei Influenza XLIX. 292. — bei Zungenabscess XLIII. 296. — bei Rachendiphterie XLIX. 92.

Othämatom XLIII. 245. XLIV. 136. XLVII. 26. 135.

Otitis externa XLIII. 177. 186. — Alkoholbehandlung derselben XLV. 127. XLVI. 84. — Cerumenansammlung als Ursache XLII. 49. — Rare-

ficirende Ostitis des Warzenfortsatzes als Folge von Otit. ext. XLIII. 186. — Verticillium Graphii als Ursache XLI. 82.
Otitis media haemorrhagica bei Nephritis XLIII. 304.
Otitis media catarrhalis. Bakteriologische Untersuchungen dabei XLIV. 151. — Behandlung. allgemeine XLVII. 301. L. 155. — Beziehungen zum Gesammtorganismus XLI. 80. — Diagnose XLI. 144. — bei Diphtherie XLI. 174. — bei Greisen XLIII. 213. — Heredität derselben XLI. 79. — Mechanische und operative Behandlung der chronischen Beweglichkeitsstörungen im schalleitenden Apparate XLI. 13. 21. 76. 199. 294. XLII. 37. 41. 57. 58. 207. XLIII. 67. 105. 166. XLIV. 129. 187. 201. 245. XLV. 251. XLVI. 68. XLVII. 233. XLIX. 73. — bei Nephritis XLIII. 304. — Pepsininjectionen zur Behandlung derselben XLIII. 201. — Perforation des Trommelfells zur Behandlung derselben XLIV. 143. XLVI. 137. — bei Polyarthritis rheumatica XLI. 213. — Schilddrüsentherapie XLI. 27. XLIII. 1. 79. XLVI. 62. 131. — in Folge von Tauchen XLI. 99. — Vaselininjectionen XLIII. 115. XLVI. 281.
Otitis media catarrhalis. Sklerotische Form XLVI. 130. 151. — Behandlung s. a. u. Ot. med. catarrh. — Durchbohrung der Steigbügelplatte XLIX. 73. — Massage der Wirbelsäule zur Behandlung derselben XLV. 131. XLVI. 58. — Operative Behandlung derselben durch Eröffnung des Antrums XLIII. 152. — Stapesankylose als Ursache derselben XLI. 294. XLIII. 67. 71. 192. XLIV. 187. XLV. 308. XLVII. 336. — Operative Behandlung der letzteren XLI. 302. XLIII. 67. 71. 192. XIV. 187. XLVI. 77. XLVII. 286. L. 139.
Otitis media neonatorum XVI. 74. 81. 141. XLII. 309. XLIII. 287. XLV. 157. 323. XVI. 74. 131. 223. XLVIII. 307. — Einwirknng auf den Ernährungszustand XLV. 119. — Gastrische Störungen in Folge davon XLIII. 287. XLVI. 74. — Gonokokken als Ursache davon XLI. 74. — Lungenerkrankungen als Folge davon XLIII. 287. XLVI. 74.
Otitis media purulenta, Beziehung zum Gesammtorganismus XLI. 80. — Contagiosität XLIX. 96. — Aetiologie: nach Adenotomie XLIII. 214. Bubonenpest XLIX. 276. — Bakterien als Ursache XLI. 156. XLVI. 190. — Diabetes XLII. 50. XLVIII. 295. 302. — Epidermispröpfe als Ursache XLII. 11. — Influenza XLI. 79. XLII. 51. XLIII. 76. 214. XLIV. 290. XLV. 139. XLVI. 84. 134. XLVII. 153. XLVIII. 97. 296. — Nephritis XLIII. 304. — Sklerose des Warzenfortsatzes XLVI. 79. — Syringomyelie XLVIII. 79. — Syphilis XLV. 122. — Tauchen XLI. 94. XLIV. 149. — Trauma XLIII. 60. — Tuberculininjection XLIV. 163. — Tuberculose XLIII. 306. XLIV. 158. 163. L. 127. 287. — Werlhof'sche Krankheit L. 207.
Folgeerkrankungen.
Augenmuskelstörungen XLV. 120. — Carotis, Compression derselben durch Ostitis der Pyramidenspitze XLIII. 95, — Extraduralabscess XLI. 65. 84. 145. 162. XLII. 52. 134. 305. XLIII. 81. 144. 160. XLIV. 154. XLV. 73. 128. 239. 318. 324. XLVI. 55. 57. 65. 113. 134. 138. 160. 304. XLVII. 158. XLIX. 31. 74. 183. 239. 296. 298. L. 131. — Facialislähmung XLI. 80. 147. 159. XLII. 112. 243. XLIV. 114. XLV. 72. 124. XLVI. 280. XLVIII. 298. 209. — Gehirnabscess XLI. 47. 65. 141. 148. 163. 209. 270. XLII. 52. 55. 70. 256. 258. 305. 310. XLIII. 79. 150. 220. 283. 291. 297. 305. XLIV. 5. 6. 8. 40. 110. 112. 114. 127. 140. 155. 162. 163. 165. 169. 293. 298. 299. XLV. 152. 153. 158. 236. 269. 309. 318. XLVI. 64. 66. 82. 133. 134. 138. 163. 175. 281. 283. 301. XLVII. 298. XLVIII. 93. XLIX. 71. 72. 81. 127. 137. 160. 165. 181. 209. 213. 215. 222. 299. 300. 301. L. 1. 143. 144. 153. 221. — Intraduralabscess XLI. 281. XLII. 52. XLIV. 16. XLVI. 69. 70. 148. 304. XLIX. 71. — Labyrintherkrankung XLII. 128. XLIV. 123. 139. XLV. 124. 193. — Meningitis XLI. 46. 84. 270. 274. 278. XLII. 151. 255. 258. 280. 284. XLIII. 55. 67. 160. 239. 298. XLIV. 9. 12. 31. 40. 112. 113. 154. 293. 294. XLV. 100. 232. 309. XLVI. 57. 68. 160. 169. 178. 283. XLVII. 155. XLIX. 122. 127. 151. 192. 203. 228. 294. L. 252. — Meningitis serosa XLII. 44. 240. XLIII. 281. 283. XLV. 212. 319. 325. XLVII. 300. XLIX.

88. 294. L. 144. 152. — Mundsperre XLVI. 280. — Retropharyngealabscess XLIII. 17. 95. — Sinusthrombose und Pyaemie XLI. 47. 84. 217. XLII, 52. 53. 55. 67. 103. 134. 160. 246. 249. 280. 304. 317. XLIII. 190. 292. 294. 302. XLIV. 108. 113. 154. 156. 169. 291. 292. 299. 303. XLV. 13. 98. 131. 140. 145. 154. 239. 309. XLVI. 55. 61. 66. 68. 83. 127. 128. 135. 138. 149. 160. 161. 166. 283. XLVII. 303. XLIX. 70. 81. 88. 89. 91. 100. 105. 109. 112. 114. 116. 118. 122. 131. 139. 141. 154. 183. 185. 188. 190. 195. 196. 199. 263. — Senkungsabscess XLIII. 17. 133. 239. XLV. 94. 96. 325. XLVI. 57. 162. XLIX. 89. — Steigbügelankylose XLI. 308. XLIII. 71. — Verwachsung des Hammers mit der Labyrinthwand XLIII. 135. 142.

Behandlung.
Allgemeines XLI. 150. 155. 156. XLIII. 187. 308. XLIV. 133. 149. 151. 296. XLV. 285. XLVII. 302. XLVIII. 285. XLIX. 280. — Alkohol XLI. 157. — Arzneibehandlung, Wirkungsweise derselben L. 113. — Ausspritzungen L. 113. — Aqua destillata XLIX. 280. — Arsenpaste XLVI. 87. — Bettruhe, Einfluss derselben XLV. 287. — Borsäure I. 157. XLIII. 188. — Chinolingazetamponade XLIV. 144. — Chloretum cocainum XLV. 286. — Creosot XLVI. 87. — Formol XLVI. 302. XLVII. 185. XLIX. 265. L. 133. — Glutol XLII. 290. — Kälteanwendung XLIX. 273. — Paukenröhrchen XLIV. 151. — Trichloressigsäure, zum Verschluss der Perforationen XLII. 265. XLIV. 126. 290. XLVI. 72. 280. 303. XLVII. 152. 245. — Trockenluftbehandlung L. 45. — Wasserstoffsuperoxyd XLIV. 146. 152. XLVI. 302.

Otomycosis XLIX. 80.

Ozäna. Bacteriologische Untersuchungen XLI. 97. 103. — Beziehung zu Erkrankungen der Nasennebenhöhlen XLIX. 289. — Beziehung zur Schädelbildung XLVI. 88. — Therapie: Allgemeines XLIII. 75. XLVI. 285. L. 153. — Electrolyse XLVI. 137. — Operative Behandlung XLIX. 289. — Serumtherapie XLIV. 153. XLVI. 285. 287. — Vibratioasmassage s. o.

Paracentese des Trommelfelles XLIV. 143. XLVI. 137.

Paracentesennadeln. Neuerung in der Construction derselben XLI. 73.

Paracusis Willisii XLIII. 231. XLIV. 148. XLV. 113. 305.

Parosmie XLI. 139.

Parotitis epidemica. Erkrankung des Gehörorgans in Folge deren XLIV. 131. XLV. 81. XLIX. 269.

Parotisabscess, durchgebrochener in den äusseren Gehörgang. XLII. 49.

Pars petrosa des Schläfenbeins. Erkrankung derselben XLII. 128. XLV. 99. 159. XLVI. 57.

Paukenhöhle. Ausspülung derselben XLIV. 150. — Bacteriologische Befunde in der normalen P. XLIV. 150. — Blutungen in derselben XLIV. 128. L. 154. — Bildungsanomalien XLI. 59. — Circulationsstörungen in derselben hervorgerufen durch Tauchen XLI. 93. — Diphtherie derselben XLII. 174. L. 153. — Fremdkörper in derselben XLII. 310. XLIII. 239. XLIV. 143. 166. 242. XLVII. 247. L. 140. — Mechanische und Operative Behandlung der chronischen Beweglichkeitsstörungen im schallleitenden Apparat XLI. 13. 21. 76. 199. 294. XLII. 37. 41. 57. 58. 207. XLIII. 67. 166. 207. XLIV. 129. 187. 201. 245. XLV. 39. XLVI. 68. XLVIII. 138. 140. — Senile Veränderungen XLIII. 213. — Tensor tympani: Krankhafte Zuckungen desselben XLIV. 144. — Reflexerregbarkeit desselben XLIV. 288. XLV. 117. — Horizontale Schleimhautfalten desselben XLV. 126. — Tuberculose derselben XLI. 89. XLIX. 275. — Tumoren: Angiom XLI. 98. — Carcinom XLI. 64. XLV. 122. L. 105. — Sarcom XLII. 39. s. a. Gehörorgan. — Tumoren derselben: Schilddrüsenähnlicher Tumor XLV. 123. — Vaselininjectionen in dieselbe XLIII. 215.

Pepsininjectionen in das Mittelohr bei adhäsiven Processen daselbst XLIII. 201.

Percussion des Warzenfortsatzes XLII. 50. XLIII. 159. XLVII. 106.

Periauriculäre Abscesse im Anschluss an Furunkel des äusseren Gehörganges XLIII. 141. 267. XLIX. 83.

Perichondritis der Ohrmuschel XLIII. 245. XLVII. 26. 135. — des Gehörganges XLII. 287. L. 52.
Periostitis des Schläfenbeines XLI. 154.
Phlegmone der Kopfhaut in Folge von Caries des Schläfenbeins XLVII. 248.
Phonotherapie zur Behandlung der Schwerhörigkeit und der subjectiven Geräusche XLI. 15.
Physikalisch acustische Untersuchungen XLIII. 251. 276. 310. 311. XLV. 27. 319. XLVI. 85. 86. 142. 145. 292. XLVII. 221. 236. XLVIII. 132. 133. XLIX. 1. 80. 304. L. 32. 285.
Physiologie des Gehörorgans XLII. 41. 177. 302. 306. XLIII. 67. 145. 234. XLIV. 101. 245. 288. XLV. 27. 39. 112. 117. 300. XLVI. 1. 84. 86. 89. 278. 296. 298. 300. XLVII. 150. 251. XLVIII. 133. XLIX. 1. L. 158.
Physiologie des Geruches XLI. 45.
Pilocarpineinspritzung bei Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 157. XLIII. 211. 230. XLV. 142. XLIX. 286. L. 150.
Platzangst als Folge von Erkrankungen des Gehörorgans L. 127.
Plexus tympanicus. Geschmackslähmung nach Zerstörung desselben XLIX. 297.
Politzer's Verfahren zur Behandlung der Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase XLIII. 168. — Instrumente dazu XLIII. 237. — Modification desselben XLVII. 249.
Polyarthritis rheumatica. Erkrankungen des Gehörorgans bei derselben XLI. 213.
Polypen der Nase XLV. 156. — Blutende Pol. der Nasenscheidewand XLI. 108. XLIV. 308. XLVI. 141. — Krebsnester in Nasenpolypen XLI. 64. — Polypen in der Regio ethmoidalis XLVI. 284. — Tuberculöse Pseudo-Polypen XLI. 95.
Polypen des Nasenrachenraumes XLV. 56. XLVI. 128. 130. 284. — behaarte Polypen XLVI. 130. L. 153.
Polypen des Ohres. Blutungen derselben XLI. 146. — Cholesteatome darin XLII. 188. — im äusseren Gehörgang XLIV. 135. — Knorpeleinlagerungen in denselben XLIII. 14. — Riesenzellenhaltige Schleimcysten in denselben XLIX. 307. — im Warzenfortsatz XLV. 18.
Porencephalie. Verhalten des Gehörorgans bei derselben XLVII. 248.
Processus styloideus. Fractur desselben XLVIII. 137.
Prophylaxe der Ohrenkrankheiten XLIII. 308. XLIV. 239. XLVIII. 134. L. 148.
Prothesen des Trommelfells XLIII. 193.
Protargol zur Behandlung von Ohr- und Nasenerkrankungen XLIX. 258.
Pseudo-Actinomycose des äusseren Ohres XLVI. 37.
Pseudoleukämie. Erkrankungen des Gehörorgans bei derselben XLI. 69.
Psychische Störungen. Einfluss derselben auf das Gehörorgan XLIV. 145. — als Folge von Erkrankungen der Ohren XLII. 76. XLIX. 92. — nach operativen Eingriffen am Warzenfortsatz XLVI. 101. — nach operirten Hirnabscessen XLV. 284. — bei Extraduralabscessen XLV. 128.
Pulverbläser XLI. 91. XLIII. 200.
Punction des runden Fensters XLIV. 195. XLVI. 78. XLVII. 250. XLIX. 79.
Purpura rheumatica L. 25.
Pyaemie in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 86. 217. XLII. 45. 52. 53. 67. 103. 249. 256. 280. 304. 317. XLIII. 160. 161. 299. 302. XLIV. 108. 113. 154. 156, 169. 291. 299. 303. XLV. 83. 98. 131. 140. 144. 154. XLVI. 55. 61. 65. 76. 83. 127. 128. 134. 135. 138. 149. 160. 161. 166. XLVII. 363. XLIX. 70. 81. 88. 100. 105. 109. 112. 114. 116. 118. 122. 131. 134. 141. 154. 183. 184. 188. 190. 195. 196. 199. 262. 278. L. 54. 132. 147. — Behandlung derselben mit Antistreptokokkenserum XLVI. 161.
Pyaemie in Folge von Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase XLIX. 87.

Rachenhöhle. Behandlung der chronischen Entzündung XLIX. 276. — Beziehung der Gaumenwölbung zur Schädelform XLIII. 307. XLVI. 188. — Bildungsanomalien XLVIII. 130. — Diphtherie XLIX. 289. — Ent-

zündung bei Scharlach XLI. 104. — Entzündung, chronische, der Mandeln XLI. 100. — Fremdkörper XLVI. 73. — Peritonsillarabscesse XLI. 107. XLVI. 140. — Retropharyngealabscess im Anschluss an Otitis media purulenta acuta XLIII. 17. — Tonsillarabscesse nach Nasenoperationen XLI. 141. — Tuberculose XLI. 101. — Tumoren XLIV. 300. XLVI. 141. — Verwachsung des weichen Gaumens mit der hinteren Pharynxwand XLII. 43. XLIV. 130.

Recessus hypotympanicus, Operation. Eröffnung desselben XLIII. 199. XLIV. 295. L. 63.

Recessus sub fenestra rotunda XLIII. 178. XLIV. 294. XLV. 126.

Reflector zur Otoskopie XLVII. 300.

Reflexerscheinungen ausgelöst vom Gehörorgan XLI. 80.

Retropharyngealabscess in Folge chronischer Mittelohreiterung XLIII. 17. 95.

Rhinologie, Bedeutung derselben für den practischen Arzt L. 155.

Rinne's Versuch XLVI. 67. — Physiologische Diplakusis dabei XLIX. 80.

Röntgenstrahlen, Durchleuchtung mit denselben zur Diagnose von Fremdkörpern im Rachen XLVI. 73. — zur Diagnose von Fremdkörpern im Felsenbein XLVI. 73. — zu physiologischen Untersuchungen der Stimme und Sprache XLVI. 73. — zur Demonstration der anatomischen Verhältnisse in Ohr und Nase XLVI. 117. XLIX. 80. L. 128.

Saccus endolymphaticus, Empyem desselben XLI. 162.

Salicyl, Einfluss desselben auf das Gehörorgan XLV. 161.

Sarcom des Gehörorgans XLI. 66. XLII. 39. 79. XLIII. 53. 217. 290. 298. XLIV. 36. XLV. 131. XLVI. 59. 64. XLIX. 311. L. 158. — der Nase XLVI. 285. — des Nasenrachenraumes XLIX. 93.

Scarlatina, Erkrankungen des Gehörorgans dabei XLIII. 165. XLVII. 154. 306.

Schallstärke, Physikalische Untersuchungen über dieselbe XLI. 142.

Scheinbewegungen bei vom Ohr ausgehendem Schwindel XLV. 322. — bei acustischen Reizen XLV. 323.

Schilddrüse, Beziehung derselben zu Erkrankungen des Ohres XLIX. 293.

Schilddrüsenbehandlung bei adhäsiven Processen im Mittelohr und bei Sklerose XLI. 29. XLIII. 1. 79. XLVI. 62. 131. XLIX. 293.

Schläfenbein, Anatomisches XLI. 83. XLII. 316. XLIII. 174. 178. XLVI. 298. — Bildungsanomalien XLI. 59. 64. 105. XLIII. 200. — Cholesteatom XLI. 207. XLIII. 159. — Fractur desselben XLIX. 156. — Fremdkörper XLVI. 130. — Hyperostose XLIII. 294. — Localisation der Entzündungen desselben XLIII. 233. — Nekrose desselben XLII. 113. XLIII. 174. XLVI. 302. — Osteomyelitis XLVII. 153. L. 130. 202. — Pars petrosa, Erkrankung derselben XLII. 128. XLV. 99. 159. XLVI. 57. — Periostitis XLI. 154. — Präparationsmethoden II. 316. XLIII. 234. — Schussverletzung XLVI. 73. 130. 283. — Tuberculose XLI. 89. XLII. 309. XLIII. 154. XLVIII. 301. — Traumata XLI. 165. XLII. 31. XLIII. 23. 58. 182. XLIV. 166. XLVI. 130. 283. XLIX. 310. L. 154.

Schnecke, Anatomisches XLI. 153. 154. XLIII. 167. XLIV. 295. XLV. 126. L. 128. — Entwicklungsgeschichte XLIV. 50. 101. XLV. 116. — Experimentelle Läsionen XLIV. 249. — Histologische Untersuchungen bei Erkrankung derselben XLIII. 166. 178. 183. 224. XLIV. 249. 294. XLV. 161. 308. XLVI. 86. XLVII. 235. XLIX. 301. — Histolog. Untersuchungen derselben bei Albinismus L. 159. — Nekrose derselben XLV. 155. 211. XLVII. 124. 235. XLIX. 300. — Ossification derselben XLIII. 223. — Tuberculose derselben XLIII. 166.

Schriftbeeinflussung durch Schallempfindungen XLVI. 298.

Schulkinder, Hörprüfung bei solchen XLVIII. 138.

Schussverletzung des Gehörorgans XLVI. 73. 130. 283. XLIX. 278.

Schwindel bei Erkrankungen des Gehörorgans XLIV. 118. 157. 292. 322. XLV. 208. XLVI. 69. XLVIII. 288. XLIX. 79. L. 79. — bei Erkrankungen des Acusticus XLV. 2. — Beziehung zu den Augen XLIV. 157. Chinin XLV. 150. XLVI. 69. 79. — galvanischer Schwindel L. 143. —

bei Krampf des Tensor tympani XLIV. 144. — nach Punction des runden Fensters XLIV. 155. XLVI. 78.
Scrophulose, Erkrankungen des Gehörorgans in Folge davon XLIV. 119.
Sectionsmethode des Nasenrachenraums XLVII. 235.
Seebäder s. Meerbäder.
Senkungsabscess unterhalb des Warzenfortsatzes XLIII. 17. 133. 239. XLV. 94. 96. 325. XLVI. 57. 162. XLIX. 89.
Serumtherapie bei Erkrankungen des Gehörorgans XLVI. 51. 61. — bei Ozaena XLIV. 153. XLVI. 285. 287.
Siegle'scher Trichter, Modification desselben L. 149.
Simulation von Gehörleiden. Nachweis derselben durch Hörprüfung XLIII. 170. 257. XLV. 265. XLIX. 284. L. 131.
Sinus caroticus, Bildungsanomalien XLI. 140. — Erkrankung desselben im Anschluss an Erkrankungen des Gehörorgans XLII. 144. XLIII. 95. — Verletzung desselben bei Mastoidoperationen XLI. 57.
Sinus der Dura mater, Anatomisches XLII. 112. XLIII. 74. XLVII. 183. 223. XLVIII. 136. — Arrosion der Sinuswand durch pathologische Processe XLII. 286. — Bindegewebige Obliteration als Ausgang der Thrombose XLVIII. 197. L. 65. 77. — Diagnose der Thrombose derselben XLIX. 90. — Facialislähmung als Folge von Sinusthrombose XLIII. 293. — Inspiratorisches Zusammenklappen XLIII. 299. — Lufteintritt in den Sinus bei Verletzung desselben XLIII. 160. 284. XLVI. 301. XLIX. 241. — Operative Behandlung der Sinusthrombose XLI. 47. 239. 249. 280. 304. XLIII. 160. 161. 190. 292. XLIV. 108. 109. 154. 156. 291. 292. 299. 303. XLV. 83. 98. 131. 140. 144. XLVI. 55. 61. 66. 68. 83. 127. 135. 160. 161. XLVII. 236. 303. XLIX. 70. 81. 88. 89. 91. 100. 105. 109. 112. 116. 118. 131. 134. 141. 183. 188. 190. 196. 197. 245. 262. 264. 278. 308. L. 54. 141. 145. 136. — Retrograder Transport von Thrombentheilchen XLVI. 128. — Stauung in den Kopfvenen als Zeichen der Thrombose der Sinus XLV. 154. — Stichverletzung der Sinus XLVII. 299. — Thrombose der Sinus in Folge von Erkrankungen des Gehörorgans XLI. 47. 85. 217. XLII. 52. 53. 55. 67. 103. 134. 160. 246. 249. 280. 304. 317. XLIII. 190. 292. 294. 302. XLIV. 108. 113. 154. 156. 169. 291. 292. 299. 303. XLV. 83. 98. 131. 140. 144. 154. 239. 309. XLVI. 55. 61. 66. 68. 83. 127. 128. 135. 138. 149. 160. 161. 166. 283. XLVII. 303. XLIX. 70. 80. 88. 89. 91. 100. 105. 109. 112. 114. 116. 118. 122. 131. 134. 141. 154. 183. 185. 188. 190. 195. 196. 199. 262. 278. 308. L. 54. 141. 145. 149. 150. 156. — Thrombose nach Operationsverletzungen XLIII. 292. XLVI. 81. XLVII. 303. XLIX. 118. 122. 264. L. 65. — Thrombose nach Fractur des Schläfenbeines XLIX. 156.
Sklerose s. Otitis media catarrhalis. Sklerotische Form.
Sklerose des Warzenfortsatzes XLVI. 79.
Sondirung der Nebenhöhlen der Nase XLV. 310. XLVI. 73.
Somnambulismus bei Empyem des Warzenfortsatzes XLIX. 273.
Soor der Nasenhöhle XLIV. 308.
Spätdiphtherie im Nasenrachenraume XLIX. 289.
Spontanausstossung der Gehörknöchelchen XLIII. 289.
Spontanheilung des Cholesteatoms XLIII. 154. — von Empyemen der Kieferhöhle XLIV. 301.
Sprachstörungen, Abhängigkeit derselben von Ohrenleiden XLIX. 85.
Stapedius, Histologischer Bau desselben XLV. 127. — Wirkung desselben XLVII. 150. — Lähmung desselben XLIX. 288.
Statistik der Ohrenkrankheiten XLI. 1. 82. 95. XLII. 44. 54. 72. 96. 233. 277. XLIII. 229. XLIV. 1. 26. 119. 130. 134. 135. 263. 269. XLV. 75. 89. XLIX. 77. 177. 251. 293. 295, L. 49. 182.
Steigbügel, Anatomie XLIII. 192. XLV. 127. — Ankylose XLI. 59. 294. XLIII. 67. 71. 192. 300. XLIV. 187. XLV. 121. 308. XLVII. 236. L. 162. — Bildungsanomalien XLI. 59. — Deformation XLIII. 213. — Durchbohrung der Steigbügelplatte XLIX. 73. — Exostose XLVI. 121. — Extraction und Mobilisirung XLI. 25. 294. XLII. 40. 57. 58. XLIII. 67. 71. 192. XLIV. 187. XLV. 130. XLVI. 77. XLVII. 286. L. 138. 149.

156. — Extraction, unbeabsichtigte XLIV. 31. XLVI. 81. XLVII. 223. XLVIII. 228. — Tuberculose XLVIII. 228.
Stichverletzung der Sinus XLVII. 299.
Stimmgabeln, Untersuchungen über die Schwingungen derselben XLIII. 251. XLV. 109.
Stimmplatten zur Erzeugung hoher Töne XLV. 136.
Stirnhöhle, Anatomie ders. XLV. 310. — s. a. u. Nebenhöhlen der Nase.
Stoffwechsel, Störungen desselben bei Verletzungen des Gehörorgans XLIII. 228.
Stottern, Heilung nach Adenotomie XLVI. 277.
Stria malleolaris des Trommelfells. Cystenbildung in derselben XLV. 126.
Stroboskop für Schwerhörige zur Erlernung des Ablesens vom Munde XLI. 77. XLII. 307.
Stummheit bei Hörenden XLIV. 145.
Subjective Gehörsempfindungen. Allgemeines XLIX. 305. — in Folge von Aneurysma der Carotis interna XLIV. 117. — bei Augenleiden XLIV. 117. — Bestimmung der Tonhöhe derselben XLV. 129. XLIX. 305. — bei Geisteskranken XLII. 76. XLIX. 92. — bei Leukämie XLIV. 124. — bei Nephritis XLIII. 304. — bei Tabes dorsalis XLIII. 181. — bei Uterusaffectionen XLIII. 289. — in Folge von Spasmen des Tensor tympani L. 142. — in Folge von Verletzung der Bogengänge. XLV. 197.
Behandlung derselben. Chinin bei anämischen Ohrgeräuschen XLIV. 117. — Doppelmassage XLII. 215. — Cimicifuga racemosa L. 144. — Excision des Stapes L. 144. — des Hammer und Amboss XLIX. 20. — Mechanische Behandlung XLI. 197. XLIII. 166. XLIV. 156. — Neurosin L. 144. — Operative Behandlung XLII. 58. XLIII. 65. — Phonotherapie XLI. 15. — Punction des runden Fensters XLIV. 155. XLIX. 79.
Syphilitische Erkrankungen des Gehörorgans XLIII. 236. 286. 300. XLV. 122. XLVIII. 136. — der Nase XLIII. 286. XLVIII. 297.
Syringomyelie, Erkrankung des Gehörorgans dabei XLVIII. 79.

Tabes, Erkrankungen des Gehörorgans dabei XLIII. 81. XLIV. 295.
Tamponade der Nasenhöhle XLVI. 284.
Taubstummheit XLI. 83. XLII. 119. XLIV. 276. XLVI. 150. XLIX. 282. 283. — Adenoide Vegetationen bei Taubstummen XLIV. 131. — Behandlung mit Hörübungen XLI. 85. 134. XLII. 36. XLV. 114. 281. 294. 297 XLVII. 190. 231. 243. L. 130. — mit dem Stroboskop XLI. 77. XLII. 307. — Histologische Untersuchungen bei Taubstummen XLIII. 168. — bei Kindern von Blutsverwandten XLIV. 276. — bei Porencephalie XLVII. 247. — bei Missbildung XLI. 105. — Statistik der Taubstummheit XLIX. 283. — Verhältniss bei Negern und Weissen XLI. 99. — Ohrenärztliche Untersuchungen von Taubstummen XLII. 119. XLIII. 294. 297. XLIV. 276. XLV. 113. 320. XLVI. 137. 281. 293. XLVII. 57. 191. 199. 200. 238. 239. 240. XLVIII. 62. XLIX. 277. 305. L. 130.
Taubstummenanstalten, Einrichtung solcher XLVI. 143. — Gesangsunterricht in denselben XLIX. 84.
Tauchen, Einfluss desselben auf das Gehörorgan XLI. 93.
Telephon zum Nachweis der Simulation einseitiger Taubheit L. 131.
Temperaturmessung im äusseren Gehörgang zur Diagnose der Entzündung des Warzenfortsatzes XLVI. 60.
Tenotomie des Tensor tympani XLIV. 144. 166. — Facialislähmung XLIX. 37.
Tensor tympani, Horizontale Schleimhautfalte desselben XLV. 126. — Krankhafte Zuckungen desselben XLIV. 144. L. 142. — Reflexerregbarkeit desselben XLIV. 288. XLV. 117. — Vergleichende Anatomie XLVI. 296.
Thyreodinbehandlung s. Schilddrüsenbehandlung.
Tongrenzen, physiologische und pathologische XLI. 59. XLIX. 1.
Tonsillen. Gaumentonsille. Anatomisches XLVIII. 305. — Blutungen bei Entfernung derselben XLVI. 150. — Einimpfung von Tuberculose XLII. 308. — Entzündung, chronische XLI. 100. — lacunäre XLI. 106. — bei Scarlatina XLI. 104. — Fremdkörperaufnahme durch die Gaumentonsille XLVI. 69. — Geschwülste derselben XLIV. 132. — Massage

derselben XLVI. 151. — Peritonsilläre Abscesse XLI. 107. 140. XLVI. 140. 141. — Tod im Anschluss an Entfernung der Gaumentonsillen XLVIII. 140. — Abscesse derselben XLIX. 94. — Rachentonsille Acute Entzündung XLIII. 180. XLVIII. 293. — Anatomisches XLVIII. 306. — Beziehung zu Gehörleiden XLIII. 146. 179. — Eingangspforte der Tuberculose XLII. 308. XLIX. 294. — Hypertrophie derselben s. adenoide Vegetationen.

Tonverschmelzung XLVIII. 133.

Torticollis bei Erkrankungen des Gehörorgans L. 152.

Trichloressigsäure, Anwendung derselben zum Verschluss von Perforationen des Trommelfells XLII. 265. XLIV. 126. 290. XLII. 72. 280. 303. XLVII. 152. 245. XLIX. 83. 291. — bei Epistaxis XLI. 140. — zur Behandlung der chronischen Schwellungen der Nasenschleimhaut XLI. 75.

Trockenluftbehandlung bei chronischen Ohreiterungen L. 45.

Trommelfell, Anatomisches XLVI. 86. — Atem- und Pulsationsbewegungen an demselben XLII. 306. — Blutungen in dasselbe XLIX. 59. 209. — Cholesteatom in demselben XLIV. 295. — Cystenbildung in der Stria malleolaris XLIV. 126. — Diagnose der Perforationen XLIII. 295. — Erschlaffung desselben in Folge der Luftdouche L. 140. — Ecchymosen L. 28. 209. — Künstliche Perforationen XLIV. 143. — Künstliches Trommelfell XLIV. 197. — Erklärung der Wirkung desselben XLV. 113. — Local-Anästhesie desselben L. 146. — Massage XLI. 16. 199. XLII. 207. 221. XLIV. 129. 201. XLV. 251. 300. XLIX. 267. — Perforation durch Druck von Epidermispröpfen XLII. 7. — Polypen desselben XLIII. 14. — Physiologie desselben XLIII 148. XLV. 46. 112. 117. — Traumata XLII. 39. 42. XLIII. 43. 60. 213. 363. XLV. 100. 132. XLVI. 149. XLVIII. 139. 296. XL. 157. — Tuberculose XLVI. 87. XLIX. 275. 296. — Varicen an demselben XLVII. 231. — Verschluss der Perforationen mittelst Trichloressigsäureätzung XLII. 265. XLIV. 126. 290. XLVI. 72. 281. 303. XLVII. 152. 245. XLIX. 83. 291. — Verbrennung desselben XLVIII. 297. — Zapfenbildung an demselben XL. 211.

Tuba Eustachii, Anatomisches XLIII. 178. XLIV. 294. — Durchgängigkeit derselben für Flüssigkeiten, die in die Nasenhöhle gelangen XLI. 151. Erkrankungen bei Diphtherie XLII. 174. — bei Erkrankungen des Felsenbeines XLII. 128. — Katheterismus und Bougirung XLII. 19. 223. XLIII. 235. XLV. 132. 316. XLVI. 58. L. 135. — Katarrh derselben Behandlung mit Doppelmassage XLII. 211. — Physiologie derselben XLII. 177. XLIII. 65. 234. XLIV. 149. — Verschluss derselben als Ursache der Diplacusis XLV. 321. — Verwachsung des Ostium pharyngeum derselben mit der Wand des Nasenrachenraumes XLV. 143.

Tuberculininjection als Ursache von tuberculöser Mittelohreiterung XLIV. 163.

Tuberculose des Gehörorgans XLI. 88. XLII. 248. XLIII. 78. 154. 306. XLIV. 158. 163. XLV. 119. XLVI. 51. 87. XLVII. 151. 222. 249. XLVIII. 301. XLIX. 275. 296. L. 127. 148. — der Nase XLI. 95. 106. XLIII. 239. XLIV. 306. XLVI. 130. XLIX. 288. L. 287.

Typhus, Erkrankungen des Gehörorgans in Folge davon XLIII. 212.

Unfallverletzungen des Gehörorgans XLVI. 81. 87. L. 157.

Uteruskrankheiten, Erkrankungen des Gehörorgans bei solchen XLIII. 289.

Varicen des Gehörgangs XLV. 267. — des Trommelfells XLVII. 231.

Vaselininjectionen in die Paukenhöhle XLIII. 215.

Vena jugularis, Abnormitäten im Verlauf. — Abscess in der Umgebung der Vena jug. im Anschluss an Erkrankungen des Ohres XLII. 160. 166. 317. XLIII. 161. 190. XLIV. 291. XLV. 131. 144. XLVI. 161. — Excision derselben XLIII. 160. — Luftembolie bei Verletzung der Vena jug. XLVI. 301. — Phlebitis derselben bei Erkrankung des Gehörorgans XLI. 85. XLII. 45. 69. 103. 249. 304. 317. XLIII. 160. 191. XLIV. 154. 299. XLV. 131. L. 149. — Unterbindung derselben bei Thrombose des

Sinus XLI. 47. 78. 85. XLII. 45. 52. 249. 280. 304. XLIII. 160. 299. XLIV. 109. 154. 291. 299. XLV. 131. 140. XLVI. 55. 61. 68. 160. 161. XLVII. 237. XLIX. 70. 72. 81. 91. 265. 267. 278. L. 141. 145. 156. — Verletzung des Bulbus venae jugularis XLIX. 72. — bei Operation am Warzenfortsatz.
Verbrennungen des äusseren Ohres XLIII. 241. XLVIII. 297.
Verknöcherung der Ohrmuschel XLVII. 245.
Verletzungen der Bogengänge bei Operationen XLV. 195. XLVII. 85.
Verletzungen des Gehörorgans XLI. 267. XLII. 39. 41. XLIII. 23. 58. 77. 188. 226. 227. 241. XLV. 95. 100. XLVI. 283. XLVII. 85. 299. XLIX. 310. — Beziehungen der Verletzungen des Gehörorgans zum Athmungsprocess XLIII. 227. — zum Stoffwechsel. XLIII. 228.
Verticillium Graphii als Ursache von Entzündungen des äusseren Gehörganges XLI. 84.
Verwandte, Ohrenkrankheiten bei solchen XLI. 79.
Vibrometer XLI. 16.
Vibrationsmassage XLI. 16. 199. XLII. 207. 221. XLIV. 156. 201. XLVII. 223. XLVIII. 138. 140. XLIX. 238.

Warzenfortsatz, Anatomisches XLI. 83. XLIV. 136. 142. XLVI. 298. XLVII. 183. — Bacteriologische Untersuchungen bei Empyemen desselben XLVI. 234. XLVII. 1. — Diagnose der Entzündung mittelst Temperaturmessungen im äusseren Gehörgang XLVI. 60. — Entzündung desselben XLI. 123. XLII. 73. XLIII. 211. 293. 304. XLIV. 148. XLV. 295. XLVII. 153. XLVIII. 97. XLIX. 271. — Entzündung, centrale XLI. 123. — Entzündung der „vorderen“ Zellen XLIX. 274. — Entzündung bei Nephritis XLIII. 304. — bei Neugeborenen L. 141. — bei Influenza XLVIII. 97. L. 130. — primäre XLIII. 211. — serös-schleimige XLIV. 148. — Entzündung desselben ohne vorausgegangene Otitis XLVI. 72. XLVIII. 305. — Fibromyxom XLV. 218. — Fremdkörper in demselben XLIII. 177. — Percussion und Auscultation desselben zur Diagnose der Empyeme XLII. 50. XLIII. 159. 207. XLVII. 106. L 137. — Periostitis XLVIII. 138. XLIX. 77. — Rareficirende Ostitis XLIII. 186. — Sarkom XLII. 39. XLIII. 217. XLV. 131. — Senkungsabscesse in Folge von Empyemen des Warzenfortsatzes XLIII. 17. 293. 312. XLIV. 18. 115. XLV. 94. 96. 325. XLVI. 149. 286. XLIX. 89. — Sklerose desselben XLVI. 79. — Traumata XLIII. 177. 225. XLVIII. 135. 137. — Tuberculose XLI. 90. XLIII. 78. 212. XLVII. 222. L. 287.
Wasserstoffsuperoxyd zur Behandlung von Krankheiten des Gehörorgans XLIV. 146. 152. XLVI. 302.
Weber's Versuch XLVII. 85.
Werlhof'sche Krankheit, Erkrankung des Gehörorgans bei derselben L. 207.
Wilde'scher Schnitt XLI. 151.
Wirbelsäule, Massage derselben zur Behandlung der Sklerose XLV. 131.
Witterung, Einfluss derselben auf das Gehörorgan XLVI. 286.

Xeroform, zur Behandlung von Ohreiterungen XLII. 48.

Zähne, Erkrankungen derselben in Beziehung zu Erkrankungen des Ohres L. 157.
Zerstücklung der Tonsillen XLVI. 278.
Zinkoxyd zur Behandlung von Ohreiterungen XLIX. 74.
Zunge, Beweglichkeit derselben XLVI. 279.
Zungenmandel, Abscesse derselben XLVI. 140.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

ENCYKLOPÄDIE

DER

OHRENHEILKUNDE

Herausgegeben

von

Dr. Louis Blau in Berlin

Bearbeitet von

Doc. Dr. ALT, Wien. Privatdocent Dr. ASHER, Bern. Prof. Dr. B. BAGINSKY, Berlin. Dr. BARNICK, Graz. Prof. Dr. BERTHOLD, Königsberg i. P. Doc. Dr. BING, Wien. Dr. BLAU, Berlin. Primärarzt Dr. BRIEGER, Breslau. Prof. Dr. BÜRKNER, Göttingen. Dr. DENKER, Hagen i. W. Privatdocent Dr. DREYFUSS, Strassburg i. E. Dr. EITELBERG, Wien. Dr. EULENSTEIN, Frankfurt a. M. Dr. FREY, Wien. Prof. Dr. FRIEDRICH, Kiel. Dr. GÖRKE, Breslau. Prof. Dr. GRADENIGO, Turin. Privatdocent Dr. GRUNERT, Halle a. S. Dr. GUTZMANN, Berlin. Prof. Dr. HABERMANN, Graz. Dr. HAMMERSCHLAG, Wien. Dr. HANSBERG, Dortmund. Privatdocent Dr. HAUG, München. Prof. Dr. HESSLER, Halle a. S. Prof. Dr. JACOBSON, Berlin. Dr. JANKAU, München. Privatdocent Dr. JANSEN, Berlin. Dr. JOËL, Gotha. Privatdocent Dr. KATZ, Berlin. Dr. KAYSER, Breslau. Dr. KELLER, Köln. Prof. Dr. KIESSELBACH, Erlangen. Privatdocent Dr. KRAUSE, Berlin. Dr. KRETSCHMANN, Magdeburg. Prof. Dr. KÜMMEL, Breslau. Privatdocent Dr. LEUTERT, Königsberg i. P. Sanitätsrath Dr. LUDEWIG, Hamburg. Dr. MYGIND, Kopenhagen. Dr. NOLTENIUS, Bremen. Prof. Dr. OSTMANN, Marburg. Dr. PANSE, Dresden. Prof. Dr. PASSOW, Heidelberg. Prof. Dr. POLITZER, Wien. Doc. Dr. POLLAK, Wien. Dr. REINHARD, Duisburg. Sanitätsrath Dr. ROLLER, Trier. Dr. SCHUBERT, Nürnberg. Sanitätsrath Dr. SCHWABACH, Berlin. Dr. SCHWIDOP, Karlsruhe. Dr. SELIGMANN, Frankfurt a. M. Dr. SPIRA, Krakau. Prof. Dr. STEINBRÜGGE, Giessen. Dr. STERN, Metz. Prof. Dr. STETTER, Königsberg i. P. Prof. Dr. URBANTSCHITSCH, Wien. Dr. VOHSEN, Frankfurt a. M. Dr. VULPIUS, Weimar. Prof. Dr. WAGENHÄUSER, Tübingen. Prof. Dr. WALB, Bonn. Dr. WEIL, Stuttgart. Dr. WOLF, Frankfurt a. M. Dr. ZERONI, Halle a. S. Prof. Dr. ZUCKERKANDL, Wien.



LEIPZIG
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1900.

